

研

究

紀

要

第

23

号

青森市米山(2)遺跡出土井戸部材の酸素同位体比年輪年代測定結果

箱崎 真隆 (国立歴史民俗博物館研究部)

佐野 雅規 (早稲田大学人間科学学術院)

木村 勝彦 (福島大学共生システム理工学類)

李 貞 (総合地球環境学研究所)

對馬あかね (総合地球環境学研究所)

中塚 武 (総合地球環境学研究所)

小林 謙一 (中央大学文学部)

中澤 寛将 (青森県企画政策部世界文化遺産登録推進室) 1~12

縄文時代後期末から晩期の放射性炭素年代測定結果

—川原平(1)遺跡の土器付着物を中心に—

岡本 洋 (青森県立郷土館) 13~24

青森県域における縄文時代晩期の大型竪穴建物跡

木村 高 (青森県埋蔵文化財調査センター) 25~44

円筒土器文化の石器群成立と北海道式石冠

齋藤 岳 (青森県埋蔵文化財調査センター) 45~63

神原(2)遺跡出土の枝回転文土器について

秦 光次郎 (青森県埋蔵文化財調査センター)

茅野 嘉雄 (青森県埋蔵文化財調査センター) 64~76

2018. 3

青森県埋蔵文化財調査センター

## 青森市米山(2)遺跡出土井戸部材の酸素同位体比年輪年代測定結果

箱崎 真隆 (国立歴史民俗博物館研究部)  
佐野 雅規 (早稲田大学人間科学学術院)  
木村 勝彦 (福島大学共生システム理工学類)  
李 貞 (総合地球環境学研究所)  
對馬あかね (総合地球環境学研究所)  
中塚 武 (総合地球環境学研究所)  
小林 謙一 (中央大学文学部)  
中澤 寛将 (青森県企画政策部世界文化遺産登録推進室)

### 1 はじめに

2010年代に入り、木材の年代測定法である「年輪年代法」に大きな変革が起きた。従来の年輪年代法(以下、従来法)で年代測定の手がかりとしてきた「年輪幅」の代わりに「年輪セルロースの酸素同位体比」に基づいて年代測定を行う「酸素同位体比年輪年代法(詳細は後述)」が登場し、実用化に至ったのである。酸素同位体比年輪年代法は、日本において効率的な実験手法(Kagawa et al. 2015)が開発されたこと、全国各地の研究機関・行政機関の協力のもと様々な時代の試料が分析に供されたことにより、急速な発展を遂げた。酸素同位体比年輪年代法の研究は、現在、日本が世界の最先端にあり、東アジアはもちろん、年輪年代法の諸研究をリードしてきた欧米からも注目を集めている。

本報告では、この新手法を青森市米山(2)遺跡の中世の井戸部材に適用した(図1)。同遺跡では井戸跡10基の井戸部材を対象に、これまで3度の年輪年代測定が行われており、13世紀後半～15世紀後半の年代が示されてきた(光谷 2007, 2008, 2009)。1基の井戸跡の井戸部材から複数の伐採年代が得られた例もあり、井戸の築造後、数十年後に補修が成され、長期にわたって維持・管理されていた(あるいは長期の閉鎖期間を経て再利用された)可能性も指摘されている。本報告では、青森県埋蔵文化財調査センターが所蔵する第96号井戸跡(SB96)の井戸部材16点を対象に、従来法と酸素同位体比年輪年代法を適用し、先行調査で未分析だった資料の年代測定を行った。



図1 青森市米山(2)遺跡位置図  
(青森県遺跡地図をもとに作成)

## 2 酸素同位体比年輪年代法とは何か

酸素同位体比年輪年代法は、従来の年輪年代法で扱ってきた「年輪幅」を「年輪セルロースの酸素同位体比」に置き換えたものである。1年1年の年輪データの変動パターンを手がかりに年代を決定するプロセスは従来法と同じであり、あらゆる理化学的年代測定法のなかで最も高い精度・確度を誇る点も同じである。酸素同位体比年輪年代法の長所は、従来法よりも年代決定の成功率が高いこと、30~40年輪程度でも年代決定ができること(従来法は少なくとも100年輪程度必要)、樹種を問わずに年代決定ができること(従来法はスギ、ヒノキ、ヒバ(ヒノキアスナロ)、コウヤマキに限定)などである。詳しい解説は、紙面の都合上割愛するが(中塚 2015などを参照されたい)、日本産樹木の「年輪セルロースの酸素同位体比」は、当年夏季の「降水量・相対湿度」に強く影響される

ことが確かめられており、木の種類が違っていても、非常に似通った変動パターンとなることが明らかにされている。酸素同位体比年輪年代法は、これを応用しているのので、例えばヒバとクリの資料同士でパターンを比較しても、互いの年代を正確に求めることができる。

酸素同位体比年輪年代法は、従来法と同様、年代決定に標準年輪曲線(暦年標準パターン、マスタークロノロジーとも呼ばれる)を必要とする。年代不明木材の年代は、標準年輪曲線の変動パターンとの比較照合(クロスデーティング)によって決定する。イメージとしては指紋照合やDNA鑑定に近く、同じ年に形成された年輪であるかどうかを、パターンの類似度をもとに決定する。標準年輪曲線は、年代のわかっている多数の木材の年輪データを平均することで作成される。酸素同位体比の標準年輪曲線は、従来法で年代決定されてきた木材を使って構築が進められている。構築済みの過去3000年間の主要な標準年輪曲線は、青森(アスナロ<sup>(1)</sup>)、鳥海山(スギ)、新潟(スギ・ケヤキ)、中部・近畿(ヒノキ)、屋久島(スギ)のものなどがある(図2)。

標準年輪曲線は、年代測定のみならず「気候復元」の基盤データとしても用いられる。先に述べた通り、年輪の酸素同位体比は「降水量・相対湿度」に強く影響されるので、そのデータから、過去(気象観測記録のない時代)の「降水量・相対湿度」を復元することが可能である。ただし、古気候を精度良く復元するには、できるだけ多くの試料を集めて、データを平均しなければならない。何故なら、1つの資料から得られたデータには、気候変動とは無関係な、個体に特有の変動成分が含まれており、それは復元を行う際に「ノイズ」となり、復元精度を低下させる。多数の資料のデータを平均することにより、個体に特有の変動成分が弱まり、個体間に共通する変動成分が強まるので、結果的に「ノイズ」が弱まり、高い精度の復元が可能となる。

米山<sup>(2)</sup>遺跡では多数の井戸跡が発見され、それらから非常に多くの井戸枿材が出土した。先に述

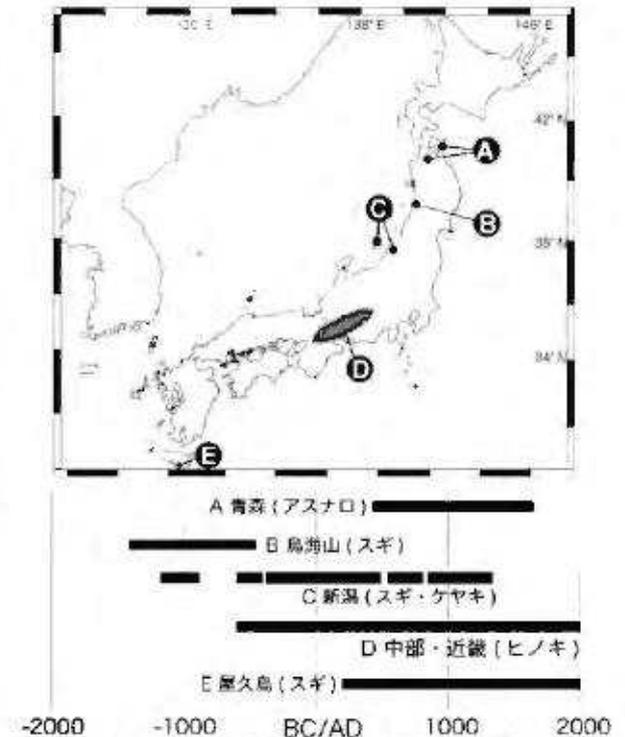


図2 過去3000年間の主要な酸素同位体比標準年輪曲線

べたように、従来法によって、これらの井戸材は13世紀後半～15世紀後半のものであることが報告されている(光谷 2007, 2008, 2009)。筆者らは5～16世紀にわたる青森(アスナロ)の酸素同位体比の標準年輪曲線を構築しており、これらの資料の年代測定が可能である。しかし一方で、標準年輪曲線のなかで13～15世紀にかけては、気候復元を行うために必要な資料が確保できていなかった。本調査の第一の目的は、米山(2)遺跡の第98号井戸跡(SE98)の築造年代の決定であるが、第二の目的は、北日本における酸素同位体比に基づく気候復元を見越した、13～15世紀の酸素同位体比データの獲得である。

### 3 青森市米山(2)遺跡の概要

#### (1) 遺跡概要

米山(2)遺跡は、青森平野の東部、陸奥湾に注ぐ野内川右岸にある標高30～36mの扇状地端部の緩傾斜面に立地する、縄文時代から中近世にかけての複合遺跡である。本遺跡周辺には、宮田館遺跡や上野尻遺跡など、縄文時代から平安時代、中世以降の遺跡が多く分布する。

米山(2)遺跡は、青森県新総合運動公園建設事業に伴い、平成10年度から19年度にかけて発掘調査が実施された(図3)。調査の結果、中世以降の遺構として竪穴建物跡、掘立柱建物跡、井戸跡、カマド状遺構、溝跡、火葬墓・土坑墓などが検出され、12世紀後半から16世紀にかけての土器・陶磁器などが出土した。特に、第98号井戸跡が所在するB区では、掘立柱建物跡55棟、カマド状遺構45基、井戸跡33基などが確認され、13世紀から14世紀半ばに収まる掘立柱建物跡が集中する。

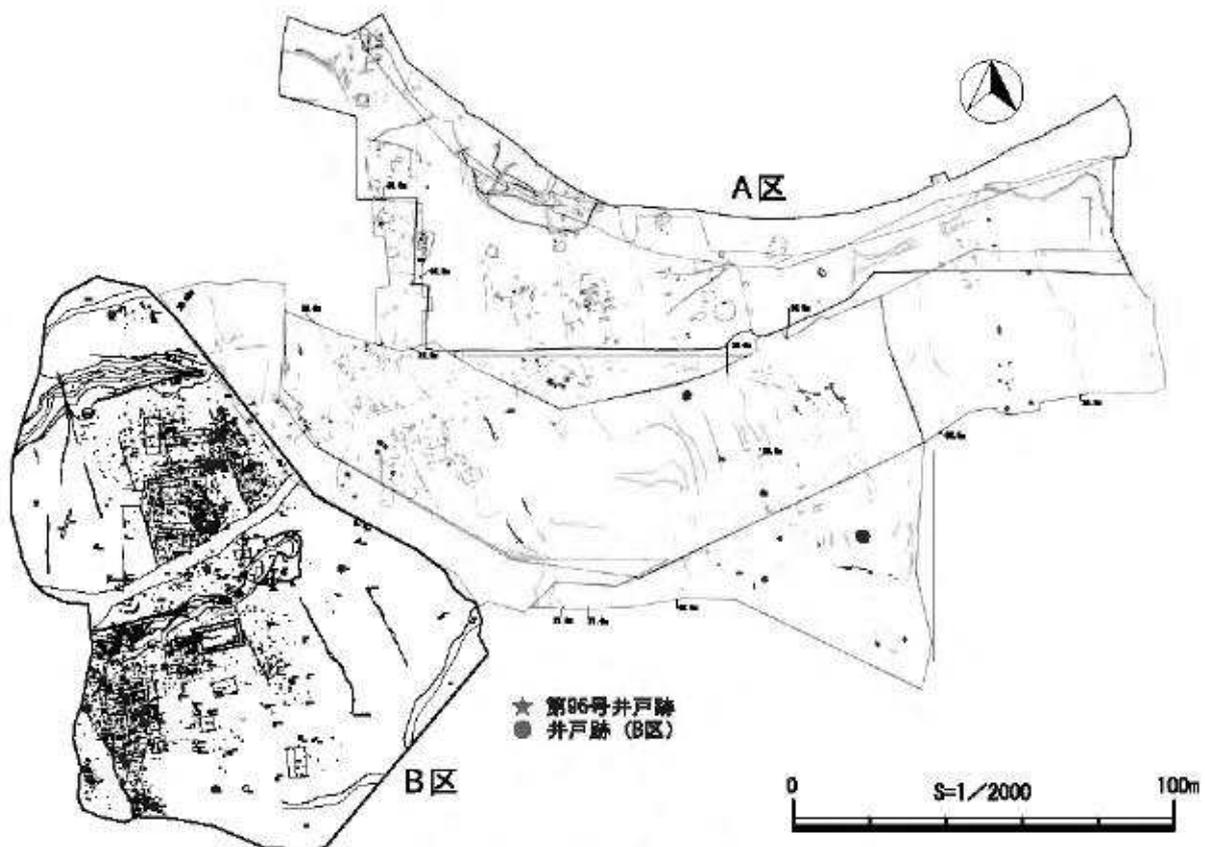


図3 米山(2)遺跡遺構配置図

## (2) 第96号井戸跡 (SE96) について

米山(2)遺跡の井戸跡は、素掘りのもの(A類)、方形の井戸枠をもつもの(B類)、井戸枠に曲物を利用しているもの(C類)が確認されている。B類は、隅柱と横棧により方形に組み上げられた井戸枠の外側に縦板を巡らせたもの(B1類)、縦板を方形に巡らせた内側に、複数段の横棧を渡したもの(B2類)がある(青森県教育委員会2009)。

分析対象とした第96号井戸跡はB1類に該当する。本遺構はB区北側に位置し、梁間2間×桁行5間で桁行二面に庇、北面に孫庇をもつ掘立柱建物跡SB01(13世紀末~14世紀半ば)と重複し、本遺構が新しい。井戸枠は1辺90cmの方形で四隅に隅柱を持ち、縦板と横棧から構成される。隅柱の下には礎石が伴う(図4)。報告書によると、横棧は3段のうち2段が残存していたという。堆積土から漆器椀・飾り金具などが出土し、堆積土上位には礫が多量に投棄された状態で確認された。このほか、井戸枠内からアサ、ソバ、ナス、ヒエキビ、イネ、アワなどの植物遺体も多量に出土している。

## (3) 分析試料の選定について

分析試料の選定にあたっては、将来的に自然科学分析に供するために青森県埋蔵文化財調査センターに保管されていた報告書非掲載資料のうち、米山(2)遺跡で同種のものが多量に出土した井戸枠材の板材(縦板)16点とした(表1, 図5)。縦板は上端が破損していて全長が判然としないが、最も長いもの(W-105)で185cmある。板材の幅は10~25cm程度、厚さは1~5cm程度である。表面はチョウナによって平坦に加工された痕跡が認められるものが多い。いずれの板材も保存処理は行われておらず、自然乾燥された状態で保管されていたものだが、著しい収縮等は認められない<sup>(2)</sup>。試料採取は最小限にとどめ、分析終了後に各パーツを接合等により元の状態に戻すことができるように留意した。

表1 米山(2)遺跡第96号井戸跡出土構成材

資料番号	検出箇所	製品名	種別	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	木取り	年輪試料ID	報告書掲載番号	備考
W107	北東面	井戸枠材	角材(隅柱)	(171.0)	9.8	8.1	分割	—	—	非掲載
W64	北東面	井戸枠材	板材(縦板)	(157.5)	20.5	1.8~3.0	柱目	AOYN009	—	非掲載
W66	北東面	井戸枠材	板材(縦板)	(171.6)	23.0	1.6~3.6	柱目	AOYN008	—	非掲載
W67	北東面	不明	板材(縦板)	(168.3)	19.65	3.8	柱目	—	473集-図55-2	—
W68	北東面	井戸枠材	板材(縦板)	(118.1)	14.7	0.3~1.8	柱目	AOYN013	—	非掲載
W70	北東面	井戸枠材	板材(縦板)	(179.2)	18.5	3.0~3.4	柱目	AOYN003	—	非掲載
W109	北西面	井戸枠材	角材(隅柱)	(179.5)	9.4	9.6	分割	—	—	非掲載
W75	北西面	井戸枠材	板材(縦板)	(161.5)	14.7	1.8	柱目	AOYN004	—	非掲載
W76	北西面	井戸枠材	板材(縦板)	(139.7)	11.4	0.5~1.5	柱目	AOYN016	—	非掲載
W77	北西面	不明	板材(縦板)	(115.4)	14.5	1.7	柱目	—	473集-図56-6	—
W79	北西面	不明	板材(縦板)	(190)	26.15	3.5~5.1	柱目	—	473集-図56-5	—
W81	北西面	井戸枠材	板材(縦板)	(176.0)	19.4	1.2	柱目	AOYN014	—	非掲載
W82	北西面	井戸枠材	板材(縦板)	(178.0)	19.5	2.0~3.0	柱目	AOYN001	—	非掲載
W105	南東面	井戸枠材	角材(隅柱)	(185.3)	9.0	8.5	分割	—	—	非掲載
W72	南東面	井戸枠材	板材(縦板)	(148.3)	8.8	1.2	柱目	AOYN015	—	非掲載
W84	南東面	井戸枠材	板材(縦板)	(171.0)	24.5	2.0~5.0	柱目	AOYN007	—	非掲載
W85	南東面	井戸枠材	板材(縦板)	(168.2)	21.6	1.4~2.6	柱目	AOYN005	—	非掲載
W86	南東面	井戸枠材	板材(縦板)	(172.0)	20.5	0.6~2.0	柱目	AOYN006	—	非掲載
W95	南東面	不明	板材(縦板)	(88.5)	13.8	1.8	柱目	—	473集-図56-9	光谷No.30(473集)
W102	南西面	部材	棒材	82.7	8.3	3.2~4.5	分割	—	473集-図56-11	角材:ヒノキ(AOM-6287) 横:アスナロ(AOM-6283)
W103	南西面	井戸枠材	角材(隅柱)	(161.9)	9.3~9.4	7.7~8.6	柱目	—	473集-図55-1	アスナロ(AOM-6286)
W87	南西面	井戸枠材	板材(縦板)	(165.1)	19.3	0.7~2.0	柱目	AOYN002	—	非掲載
W88	南西面	井戸枠材	板材(縦板)	(167.0)	20.0	1.6~2.5	柱目	AOYN012	—	非掲載
W89	南西面	不明	板材(縦板)	(155.1)	21.7	2.75~3.5	柱目	—	473集-図55-3	—
W90	南西面	井戸枠材	板材(縦板)	(165)	22.2	4.75	柱目	—	473集-図55-4	光谷No.27(473集)
W91	南西面	井戸枠材	板材(縦板)	(165.3)	13.8	1.0~3.3	柱目	AOYN011	—	非掲載
W96	南西面	井戸枠材	板材(縦板)	(175.0)	19.5	0.6~2.8	柱目	AOYN010	—	非掲載

(註) 量量の( )は残存値。



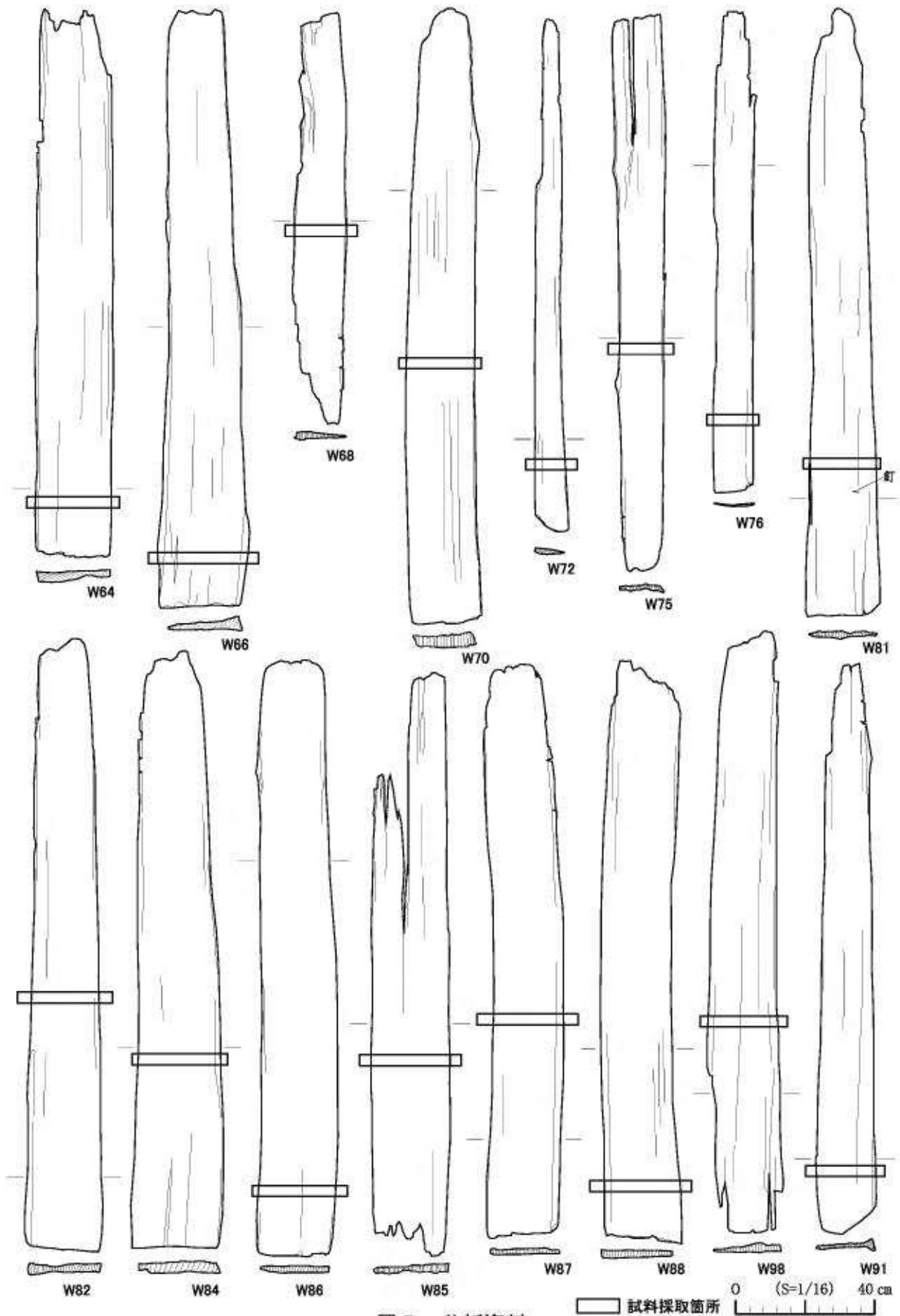


図5 分析資料

#### 4 酸素同位体比年輪年代測定結果

##### (1) 方法

米山(2)遺跡第96号井戸跡の井戸枠材16点(アスナロ材)を年輪年代分析資料とした。資料の概要を表2に示す。

各資料からブロック状の分析資料を分取し、横断面を研磨して、年輪境界を明瞭にしてから0.01mm精度で年輪幅を計測した。得られた年輪幅の時系列データをクロスデーティングして、資料間相互の年代関係を決定した。相互の年代関係が決定したデータを平均し、遺跡標準年輪曲線(コード名:AOYN)を作成した。年代既知のアスナロの標準年輪曲線(コード名(暫定):AOCH01。青森県東通村猿ヶ森埋没林(コード名:AOSR)、むつ市高野川(2)遺跡(コード名:AOKY)、五所川原市十三湊遺跡(コード名:AOTS)、青森市石江遺跡群新田(1)遺跡(コード名:AONT)のアスナロの標準年輪曲線を統合して作成。箱崎ほか 2012など)とクロスデーティングして、AOYNの暦年代を測定した。クロスデーティングは、年輪考古学の一般的な方法に従った(Baillie 1982, English Heritage 2004など)。

上記の年輪年代測定で年代が決まった資料3点と決まらなかった資料1点を、酸素同位体比年輪年代測定の対象とした。各資料の横断面から厚さ1mmの薄板を切り出し、「板ごとセルロース抽出法(Kagawa et al. 2015)」に従って、セルロース板とした。セルロース板から1年輪単位で酸素同位体比測定用セルロース試料を切り出した。セルロース試料を銀箔で梱包し、総合地球環境学研究所の熱分解元素分析計-同位体比質量分析計で酸素同位体比を測定した。得られた酸素同位体比の時系列データを、年代既知のアスナロ酸素同位体比標準年輪曲線(コード名(暫定):A00ICH01。青森県東通村猿ヶ森埋没林、青森市石江遺跡群、同市中道遺跡などのアスナロ材から作成(箱崎ほか 2014, 2015, 2016a, 2016b, 2017, 未発表))とクロスデーティングして、暦年代を測定した。

表2 米山(2)遺跡第96号井戸跡構成材の年輪年代資料の一覧

資料番号	樹種	製品名	年輪資料番号	年輪数	辺材年数	辺材部合計 年輪幅(mm)	酸素同位体比 分析年輪数	暦年代(西暦)			統計表係数(r値)		
								意内年輪	意外年輪	vs AOCH01	vs AOYN	vs A00ICH01	
W64	アスナロ	井戸枠材	AOYN009	130	21	26.1		1254	1383	5.55	9.07		
W66	アスナロ	井戸枠材	AOYN008	155	26	22.5	154	1229	1383	5.98	14.12	13.74	
W68	アスナロ	井戸枠材	AOYN013	128	19	15.0		1255	1382	3.80	9.32		
W70	アスナロ	井戸枠材	AOYN003	131	27	21.4		1251	1381	4.86	12.30		
W72	アスナロ	井戸枠材	AOYN015	74	24	18.7		1310	1383	3.09	6.58		
W75	アスナロ	井戸枠材	AOYN004	119	20	17.1		1261	1379	2.86	13.51		
W76	アスナロ	井戸枠材	AOYN016	93	32	20.9	84	1288	1380	0.07	0.43	7.36	
W81	アスナロ	井戸枠材	AOYN014	127	20	24.0		1256	1382	6.29	12.87		
W82	アスナロ	井戸枠材	AOYN001	135	21	19.7		1247	1381	5.35	13.89		
W84	アスナロ	井戸枠材	AOYN007	150	25	22.8	150	1233	1382	6.50	15.14	13.64	
W85	アスナロ	井戸枠材	AOYN005	127	5	6.1		1242	1388	7.09	12.54		
W86	アスナロ	井戸枠材	AOYN006	149	25	19.1		1234	1382	6.26	13.53		
W87	アスナロ	井戸枠材	AOYN002	148	30	22.9		1233	1380	5.05	15.12		
W88	アスナロ	井戸枠材	AOYN012	148	32	23.6	133	1235	1382	3.85	11.63	8.65	
W91	アスナロ	井戸枠材	AOYN011	145	27	17.8		1239	1383	4.29	12.31		
W98	アスナロ	井戸枠材	AOYN010	137	25	22.8		1246	1382	5.91	15.30		

##### (2) 結果

年輪幅に基づく年輪年代解析の結果、井戸枠材15点の相互の年代関係が決定した。資料間の統計評価値を表3に、年輪幅変動パターンを重ね合わせたグラフを図6に示す。15点の相互の年輪幅時系列データは、 $t = 3.5$ (有意性の基準)を上回る $t$ 値を示し(表3)、重なり合う年代範囲の全体にわたって変動パターンがよく一致した(図6)。一方、1点(W76(AOYN016))のみ、他の資料と高い相関が得られず、年代関係を決定できなかった(表3)。年代関係が決定できた15点の年輪幅時系列データを平均して遺跡標準年輪曲線AOYNを作成した(図6)。AOYNをAOCH01とクロスデーティングした結果、 $t = 7.08$

が得られ、変動パターンの全体にわたる一致も確認された。AOYNの暦年代は、西暦1229-1383年と決定した(図7, 表3)。AOYNとW76(AOYN016)の間でもクロスデーティングを試みたが、高い相関は得られなかった(表3)。

酸素同位体比に基づく年輪年代解析の結果、井戸枿材4点(W66(AOYN008)、W76(AOYN016)、W84(AOYN007)、W88(AOYN012))の酸素同位体比時系列データは、標準年輪曲線に対し、 $t = 3.5$ (有意性の基準)を大きく上回る高い $t$ 値を示し(表3)、重なり合う年代範囲の全体にわたり、変動パターンが極めてよく一致することが確認された(図8)。この解析で得られた暦年代と、上記の従来法の解析で得られた暦年代は、矛盾なく一致した。また、年代を決定できていなかったW76(AOYN016)の暦年代は、西暦1288~1380年と決定した。

二つの年輪年代解析結果を統合し、各資料の年輪の年代範囲を棒グラフで図9に示した。ほとんどの資料の最外年輪の年代は、西暦1379~83年の間に入った。W85(AOYN005)のみ、西暦1368年であった。いずれの資料においても樹皮は確認できなかったが、辺材は確認できた。W85(AOYN005)を除く資料15点には、19~32層(合計年輪幅:15.0~26.1mm)の辺材が確認された。W85(AOYN005)からは5層(合計年輪幅:6.1mm)の辺材が確認された(表2)。

表3 米山(2)遺跡第96号井戸跡構成材の年輪年代解析結果:統計表価値  
(灰色・ $t$ 値<3.50)(右上:年輪幅に基づく解析結果,左下:酸素同位体比に基づく解析結果)

	AOYN001	AOYN002	AOYN003	AOYN004	AOYN005	AOYN006	AOYN007	AOYN008	AOYN009	AOYN010	AOYN011	AOYN012	AOYN013	AOYN014	AOYN015	AOYN016	AOYN	AOCH01
AOYN001	8.05	7.31	7.98	8.58	8.20	8.43	8.02	3.86	15.06	7.48	5.01	7.17	8.20	5.37	-0.63	13.89	5.35	
AOYN002		8.45	8.83	8.51	7.74	10.82	7.81	7.10	7.46	7.01	9.37	7.29	8.22	4.42	-0.75	15.12	5.05	
AOYN003			8.65	7.50	7.71	7.82	6.58	5.70	8.99	5.77	8.99	5.47	8.97	2.25	-0.83	12.30	4.88	
AOYN004				6.21	6.12	8.74	7.05	4.67	8.68	8.54	7.47	8.09	7.46	4.58	-1.06	13.51	2.86	
AOYN005					7.36	9.06	7.36	5.19	7.54	8.77	6.88	4.21	5.82	5.18	-1.25	12.54	7.09	
AOYN006						9.09	9.54	8.30	7.84	5.81	5.34	4.95	6.91	3.80	-0.25	13.53	8.26	
AOYN007							11.24	5.58	7.83	6.18	8.78	5.34	7.57	3.59	-1.19	15.14	6.5	
AOYN008						20.30		5.42	7.88	6.98	5.85	3.95	6.87	3.82	-0.43	14.12	5.98	
AOYN009									4.78	5.07	6.15	5.44	3.91	4.03	-0.47	9.07	5.55	
AOYN010										9.84	5.38	6.89	8.88	4.58	-1.29	15.30	5.91	
AOYN011											9.59	5.79	5.81	4.75	-2.81	12.31	4.29	
AOYN012						11.29	12.53					5.78	5.97	3.27	-1.65	11.63	3.85	
AOYN013													6.71	3.18	-0.10	8.32	3.8	
AOYN014														3.23	-0.87	12.87	6.29	
AOYN015															-0.87	6.58	3.05	
AOYN016						7.72	7.66				5.87					0.43	0.07	
AOYN																	7.08	
AOCH01																		
AOCH01						13.64	13.74					8.65				7.36		

## 5 考察

### (1) 第96号井戸跡遺構の築造年代

年輪年代測定の結果、第96号井戸跡構成材16点の最外年輪の年代は、西暦1368年と西暦1379~83年に決定した。西暦1368年と決定した資料(W85(AOYN005))には、辺材が5層(合計年輪幅:6.1mm)しか残存しておらず、その他の資料に比べて明確に少なかった。これは、この資料の辺材が、井戸枿材への加工の過程で、大きく削り取られたことを示唆する。したがって、この資料の最外年輪の年代は、築造年代に関係がないと推定される。よって、以下の議論からは除外する。

W85(AOYN005)を除く15点の最外年輪の年代は、西暦1379~83年と比較的短期間に集中した。いずれも樹皮はないものの、辺材が19~32層(合計年輪幅:15.0~26.1mm)残存していた。アスナロの辺材部の残存年輪数・合計年輪幅から伐採年を推定する方法は確立されていないが、青森市石江遺跡群新田(1)遺跡の出土アスナロ材(中世)では、樹皮直下年輪残存資料の辺材部の合計年輪幅が15mm~30mmであると報告されている(箱崎ほか 2011)。これに基づく、15.0~26.1mmの辺材部が残存していた15点

の資料は、伐採年に近い年代の年輪をもつと考えられる。

一方、光谷(2009)は、従来法によって同じ第96号井戸跡の構成部材7点(本調査とは別資料)の年代測定を試み、そのうち1点(W73)の年代決定に成功している。W73の最外年輪の年代は西暦1372年と示され、資料は樹皮型または辺材型(伐採年またはそれに近い年輪をもつ資料)と分類されており、この年代を元に、光谷(2009)は第96号井戸跡の築造年代を西暦1372年の直後と推定している。この推定を真として、本調査の結果を追加すると、この井戸は1372年直後に築造され、1383年頃までに、少なくとも15点の木材を用いて、補修がなされたことになる。仮にそうであるとすれば、非常に使用頻度が高く、壊れやすい状況に置かれていた井戸であったと推定できる。

ただし、同じく光谷によって年輪年代測定が行われた米山(2)遺跡第32号井戸跡では、1304～1305年直後の築造後、1355年頃に一部の補修が行われ、1469年頃に最後の補修が行われたと推定されている(光谷 2009)。すなわち、築造から補修、補修から次の補修までの間に50年以上の年代差が認められている。この状況は第96号井戸跡と大きく異なっている。光谷は第96号井戸跡のW73を樹皮型または辺材型と分類しており、1372年を伐採年とは断定していない。今回調査の資料の中にも辺材が削り取られているものが含まれていることから、W73もそうであった可能性は否定できない。そうだとすれば、W73の最外年輪の年代が築造年代に結びつかないこともあり得る。本調査の結果からも確証をもった結論を導くことはできないが、その他の15点の最外年輪の年代が狭い範囲に集中しており、それらに辺材が十分に残存することから、第96号井戸跡は1383年頃に築造された可能性があることも指摘したい。

## (2) 気候復元データの獲得について

本調査によって、井戸枠材資料4点から西暦1229～1382年の年輪酸素同位体比データを獲得することができた。このデータは、既存の標準年輪曲線(A001CH01)の構築において、十分な数の資料が確保できていなかった13～15世紀の区間を補強する上で、極めて重要なものとなった。資料間のデータの類似度も非常に良好であり(表3、図8)、個体間に共通する変動成分(=気候要素)が十分抽出できている質の高いデータとみなすことができる。

日本産樹木の年輪セルロースの酸素同位体比は、夏季の降水量・相対湿度と反比例の関係にあることが確かめられており、図8のグラフでは、上に行くほど降水量が少なかった、または乾燥していたことが、下に行くほどその逆であったことが示唆される。中部・近畿地方ではヒノキの酸素同位体比から、南日本ではスギ(ヤクスギ)の酸素同位体比から、降水量・相対湿度の復元が進められているが、北日本はデータ獲得が遅れ、その復元が進んでいなかった。今回のデータは北日本における中世の降水量・相対湿度の復元に大きく寄与することが確実である。

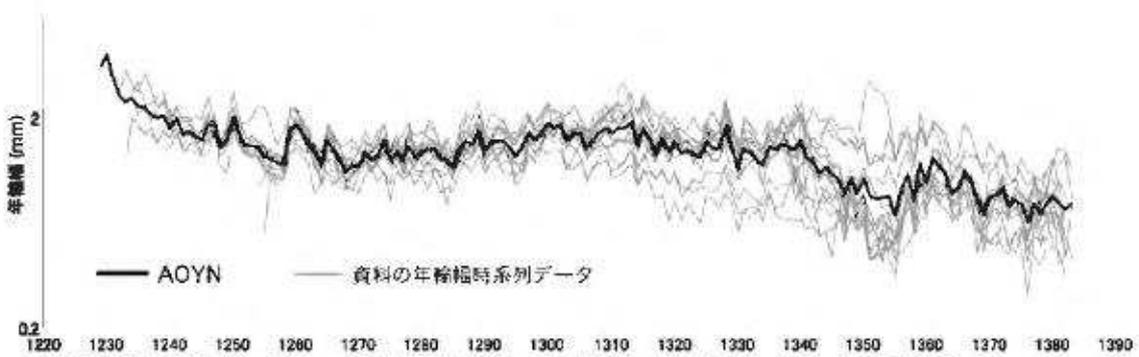


図6 米山(2)遺跡第96号井戸跡遺構構成材の年輪幅に基づく年輪年代解析結果。太黒線：資料のデータを平均した遺跡標準年輪曲線(コード名：AOYN)

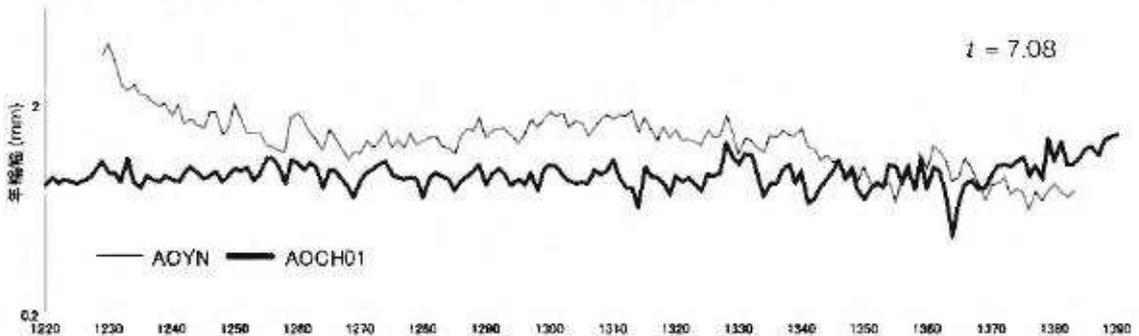


図7 米山(2)遺跡標準年輪曲線(コード名：AOYN)と年代既知アスナ口標準年輪曲線(コード名：AOCH01)との年輪幅での年輪年代解析結果。

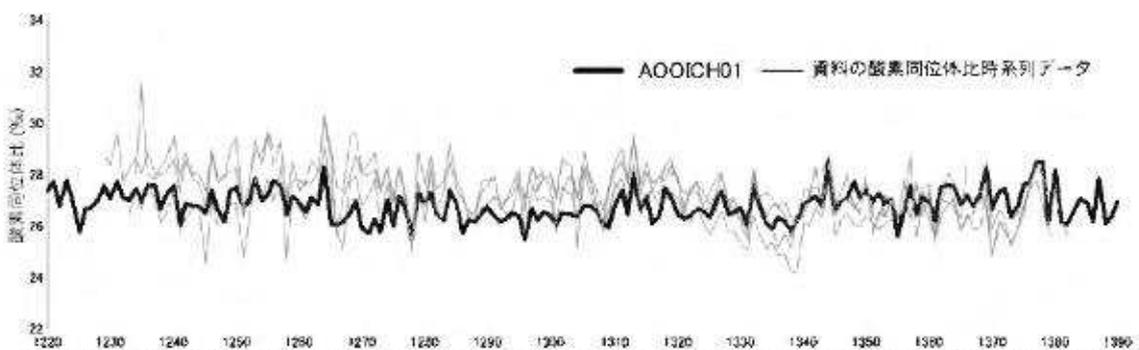


図8 米山(2)遺跡第96号井戸跡遺構構成材の年輪酸素同位体比に基づく年輪年代解析結果。太黒線：年代既知アスナ口標準年輪曲線(コード名：AOICH01)

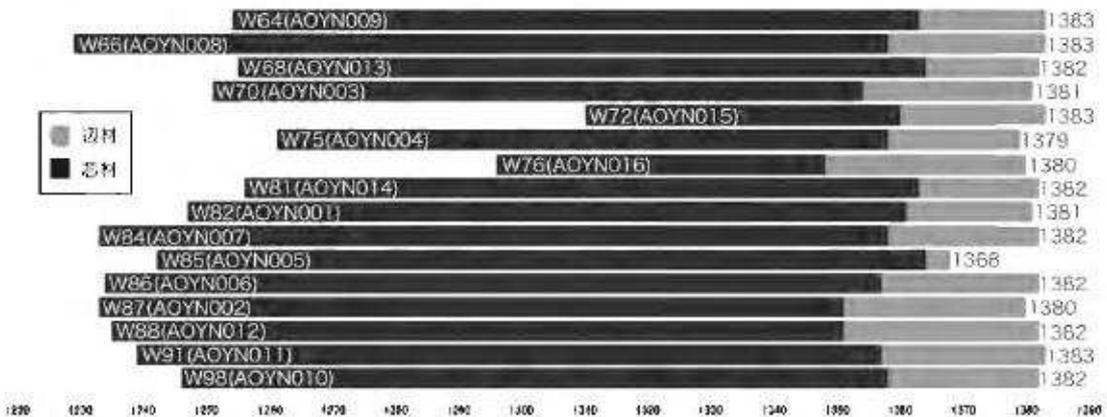


図9 米山(2)遺跡第96号井戸跡遺構構成材の年輪年代範囲。黒線：芯材範囲。灰色線：辺材範囲。

## 6 おわりに

本報告では、米山(2)遺跡で検出された第96号井戸跡の井戸杵材16点について、年輪年代測定及び酸素同位体比年輪年代法による年代測定を実施した。その結果、最外年輪の年代が西暦1379～83年と比較的短期間に集中することが明らかになるとともに、西暦1229～1382年の年輪酸素同位体比データを得ることもできた。

今回の分析で得られた13世紀から14世紀にかけての時期は、青森平野周辺のみならず青森県域で遺跡数が増加する。また、日本海交易の拠点として知られる十三湊遺跡が成立し、最盛期を迎える過渡期にも相当する。今回の分析により、当時の青森平野、さらには青森県域の気候復元のためのデータ蓄積を図ることができた点は重要である。今後、さらなるデータ蓄積により、考古資料や文献史料の検討のみでは十分に明らかにできなかった気候やその変化を考慮した上で、新たな視点から青森県域の中世の歴史を描き出すことも可能になると期待される。

## 註釈

- (1) 遺跡出土木材や自然埋没木では、アスナロとその変種であるヒノキアスナロの樹種識別ができない。ただし両者の現在の分布は明確に異なることから、北日本のものはヒノキアスナロと推定される。
- (2) 従来の年輪幅に基づく年輪年代法は、乾燥によって収縮・変形した資料の場合、正確な年輪幅計測ができなくなるため、適用が困難になる。一方で、酸素同位体比に基づく年輪年代法は、収縮・変形している資料でも(もともと年輪の形状に歪みがある根に近い資料でも)、測定値に影響が出ないので問題なく適用できる。ただし、乾燥による収縮の度合いは、資料の樹種や部位、劣化状態によって大きく異なる。広葉樹材の場合は注意が必要で、特に辺材部や劣化の進んだ芯材部は、著しく収縮・変形して年輪境界の判別が不可能になることがあり、そのような場合にはどちらの年輪年代法も適用が難しくなる。したがって、年輪年代法の適用を見込む広葉樹材の資料は、水漬けまたはPEG含浸処理によって収縮を防いでおく必要がある。なお、PEG含浸処理を行った資料には、PEGに含まれる炭素が影響するため放射性炭素年代法を適用できなくなるが、酸素同位体比には影響がないので酸素同位体比年輪年代法の適用は可能である。

## 引用・参考文献

- 青森県教育委員会 2000 『山下遺跡Ⅱ・米山(2)遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第274集。
- 青森県教育委員会 2003 『宮田館遺跡Ⅲ・米山(2)遺跡Ⅱ』青森県埋蔵文化財調査報告書第344集。
- 青森県教育委員会 2005 『米山(2)遺跡Ⅲ』青森県埋蔵文化財調査報告書第391集。
- 青森県教育委員会 2007 『米山(2)遺跡Ⅳ』青森県埋蔵文化財調査報告書第433集。
- 青森県教育委員会 2008 『米山(2)遺跡Ⅴ』青森県埋蔵文化財調査報告書第456集。
- 青森県教育委員会 2009 『米山(2)遺跡Ⅵ・宮田館遺跡Ⅵ』青森県埋蔵文化財調査報告書第473集。
- 中塚 武 2015 「酸素同位体比年輪年代法がもたらす新しい考古学研究の可能性」『考古学研究』63(2)、pp. 17-30。
- 箱崎真隆・木村勝彦・佐野雅規・李貞・對馬あかね・小林謙一・設楽政健・木村淳一・中塚武 2017 「中道遺跡・川原館遺跡出土木材の酸素同位体比年輪年代測定」『川原館遺跡・中道遺跡・東早稲田遺跡発掘調査報告書』青森市埋蔵文化財調査報告書第120集、pp. 256-259。
- 箱崎真隆・木村勝彦・佐野雅規・對馬あかね・李貞・木村淳一・小林謙一・中塚武 2016a 「年輪酸素同位体比にもとづく青森市石江遺跡群の古代～中世の出土材の年輪年代測定」『第31回日本植生史学会大会創立30周年記念大会要旨集』20、11月19-20日、川崎。
- 箱崎真隆・中村俊夫・木村勝彦・中塚武 2014 「北日本産樹木を用いた酸素同位体比標準年輪曲線の構築」『名古屋大学加速器質量分析計業績報告書』XXV、pp. 54-61。
- 箱崎真隆・中村俊夫・大山幹成・木村淳一・佐野雅規・中塚武 2016b 「西暦774-775年の14Cイベントと酸素同位体比年輪年代法に

- 基づく青森市新田(1)遺跡アスナロ材の暦年代の検証」『名古屋大学加速器質量分析計業績報告書』XXVII、pp. 34-39。
- 箱崎真隆・中塚武・佐野雅規・木村勝彦・中村俊夫 2015 「北日本猿ヶ森砂丘の埋没木を用いた酸素同位体比標準年輪曲線構築」『第30回日本植生史学会北海道大会要旨集』56、11月7-9日、札幌。
- 箱崎真隆・大山幹成・星野安治・佐々木由香 2011 「新田(1)遺跡出土木材の年輪年代測定と放射性炭素年代測定から推定される遺構間の年代関係」『石江遺跡群発掘調査報告書IV-石江土地区画整備事業に伴う発掘調査-』青森市埋蔵文化財調査報告書第108集-2、pp. 62-72。
- 箱崎真隆・大山幹成・星野安治・吉田明弘・鈴木三男 2012 「東北部におけるアスナロの長期標準年輪曲線構築」『日本文化財科学会第29回大会研究発表要旨集』、pp. 156-157、6月23-24日、京都。
- 光谷拓実 2007 「米山(2)遺跡出土井戸枠の年輪年代」『米山(2)遺跡IV』青森県埋蔵文化財調査報告書第433集、pp. 205-206。
- 光谷拓実 2008 「米山(2)遺跡出土井戸枠・井筒の年輪年代」『米山(2)遺跡V』青森県埋蔵文化財調査報告書第456集、pp. 135-136。
- 光谷拓実 2009 「米山(2)遺跡出土井戸枠の年輪年代」『米山(2)遺跡VI・宮田館遺跡VII』青森県埋蔵文化財調査報告書第473集、pp. 227-229。
- Baillie MGL. 1982. Tree-ring dating and archaeology. Croom Helm. 274p.
- English Heritage. 2004. Dendrochronology: guidelines on producing and interpreting dendrochronological dates. <http://www.helm.org.uk/upload/pdf/Dendrochronology.pdf>.
- Kagawa A, Sano M, Nakatsuka T, Ikeda T, Kubo S. 2015. An optimized method for stable isotope analysis of tree rings by extracting cellulose directly from cross-sectional laths. *Chemical Geology*, 393-394: 16-25.

## 縄文時代後期末から晩期の放射性炭素年代測定結果

-川原平(1)遺跡の土器付着物を中心に-

岡本 洋 (青森県立郷土館)

### 1 はじめに

西目屋村川原平(1)遺跡は、岩木川上流に所在する縄文時代後期末から晩期にかけての拠点集落であり、その実年代を明らかにすることは発掘調査における課題のひとつであった。東北地方での縄文時代後期と晩期の境界年代については、瘤付土器に付着した炭化物の放射性炭素年代測定数が少ないため、晩期からの視点で検討が進められてきた感があったが(小林圭2008、藤沼・関根2008)、本遺跡では瘤付土器後半から亀ヶ岡式にかけての連続した土器型式が豊富に出土しており、同一遺跡内で各型式の放射性炭素年代測定を行うことができた。放射性炭素年代測定結果の詳細は報告書(青埋文編2017e)に掲載したが、本稿にはマルチプロット図や付着物の測定を行った土器の一覧図など新たに作成した資料を付した。各土器の年代的な位置付けは報告書に従っており、その時期区分は表1のとおりである。

### 2 川原平(1)遺跡の継続年代

図1は川原平(1)遺跡と、隣接する川原平(4)遺跡B区(以下、遺跡名から川原平を省略する場合がある)の発掘調査に伴って青森県埋蔵文化財調査センターが委託した207点<sup>1)</sup>の放射性炭素年代測定結果中央値をドットで示したものである。縄文時代後期後葉から晩期後葉の遺構に伴う炭化物や同時期の土器付着物の測定結果中央値は、3300~2360yrBP(図1の線分Aの範囲)に分布するが、この両端のKAWA(1)-09とKAWA(1)-168は他の測定値とやや隔たっているため線分a1およびa2の範囲を除外し、測定値が連続する3150~2430yrBP(同図線分Bの範囲)を該期の拠点集落の継続期間と判断した(青埋文編2017e 第1分冊p.482)。線分Bの両端である3150yrBPを示す3点、2430yrBPを示す1点の測定結果(表2)から、図2のマルチプロット図を作成した。これにより、拠点集落の開始は1500~1400calBCの間、終焉は760~400calBCの間と考えられる。校正年代の確率分布から推定すると、紀元前15世紀から同5世紀の約1000年にわたり、拠点集落が継続したといえよう<sup>2)</sup>。また、後期と晩期の境界は拠点集落継続期間の前半に、晩期と弥生時代の境界は拠点集落の終焉後に求められる。

### 3 土器付着物の測定結果

報告書では、文様等から帰属時期を判断できる土器の付着物を対象とした年代測定資料について時期別に示した(青埋文編2017e 第1分冊 p.483)。これらのうち、付着物が海産物起源と考えられるもの、炭素量不足で異常値を示していると判断されるもの、年代測定の前処理が規定値に達していないもの<sup>3)</sup>を除く89点<sup>4)</sup>に加え、比較のため近隣の川原平(6)遺跡7号土坑で出土した晩期1b期の一括資料<sup>5)</sup>について表3~5に示し、図3~8のマルチプロット図を作成した。測定試料を採取した土器の図・写真は、図9~13に掲載している。採取した測定試料は、土器内面または外面付着炭化物、塗彩された漆塗膜、付着した生漆である<sup>6)</sup>。データは同一のプログラム・校正曲線による暦年校正を行った。較

正プログラムはOxCal v4.3.2 (Bronk Ramsey 2009)、校正曲線はIntcal13データベース (Reimer et al. 2013)を使用している。暦年校正用の $^{14}\text{C}$ 年代は記載のある限り下1桁を丸める前のものを使用した。表中の記載は下1桁を丸めたものである。また、 $\delta^{13}\text{C}$ 値の誤差など省略した部分もあるため、これらのデータ利用の際は改めて報告書(青埋文編2006・2016c、2017e)を参照していただきたい。なお、マルチプロット図の作成は、株式会社加速器分析研究所に依頼した。

年代測定結果は、付着部位の内外または漆を問わず、同一時期でよくまとまっている。後期7-3期の測定例は1点のみであるが、図3では同7-4期より古く出ている。また、同7-4期と同8期は、1200calBCを挟んで前後に分かれている。図4と5の比較では、晩期1a期と同1b期の差がなく、測定結果から大洞B式の新旧に言及することは難しいように思われる。後期と晩期の境界については、今回の測定結果からは1200calBC前後という想定が可能である。図5では、(1)遺跡と(6)遺跡の差が顕著である。(6)遺跡試料の $\delta^{13}\text{C}$ 値は海産起源とされる範囲にはなく、測定結果がばらつく要因は不明である。図6では晩期2から3期にかけて連続した測定結果の変化が認められるが、1200calBCを大きく遡る晩期2期の試料があり、同1期の年代より古く出ている測定結果をどのように扱うか、検討が必要である。図7からは、晩期4期開始時期の上限がおおよそ1000calBCであり、同5期開始時期は800calBCを遡らないことが示されたといえよう。図7と8の比較では、土器属性の検討によっても難しい大洞C2式後半とA式の区分が、年代測定結果からも困難であることが分かる。

#### 4 遺構出土炭化材等の年代測定結果

時期不明の遺構について年代的な手がかりを得ることは、発掘調査において放射性炭素年代測定を実施する重要な目的のひとつである。(1)および(4)遺跡では、拠点集落継続期間の各土器型式について年代的に整理できたため、炭化物の年代測定も通常より意味のあるものとなった。また、土器付着物の測定結果が炭化材等の測定結果と整合的であることも、図1により確かめられたといえる。

図14・15は、両遺跡の遺構関係の測定試料<sup>7)</sup>に基づくマルチプロット図である。石棺墓<sup>8)</sup>出土木炭については1200calBC前後の校正年代が得られており、図3との比較から構築年代を後期末頃とすることに矛盾がない。土器集中域ブロック9は、土器の出土状況から後期8期の一括廃棄であると考えられたが、これに伴う木炭等の校正年代も図3との比較において整合的である。(4)遺跡の土器埋設遺構は、非常にまとまった測定結果を示しており、図7との比較から晩期4期に属する可能性が高い。同様に北捨場炭b層は晩期4期、北東捨場TR3-b層は晩期5期に形成されたものと考えられる。

#### 5 まとめ

後期後葉から晩期後葉にかけては、 $^{14}\text{C}$ 年代も校正年代も前後の型式との重複幅が大きく、本稿のみで各型式の時期幅を確定させることはできない。土器付着物に関わる年代測定については、先駆者である小林謙一氏の研究抜きに語ることはできず、細かな差異はあるにせよ本稿の結果もその成果(小林2017)をなぞる形に落ち着いたといえる。一方で、これまで測定例が少なかった瘤付土器後半期の土器付着炭化物についてまとまった数を測定した意義は大きく、発掘調査機関が主体的に年代測定を実施することの重要性を示すことができたのではないかと考える。(1)遺跡では炭化物や焼骨の年代測定も多数行っており、これらが実際にどのように活用できるかについても重要な視点を提供した

調査であったが、紙幅の都合により4節で一部を紹介するにとどめ、稿を改めたい。

## 謝辞

株式会社加速器分析研究所の山田しょう氏には放射性炭素年代測定に関わる様々な問題について相談にのっていただいたほか、マルチプロット図の作成にあたって便宜を図っていただきました。お礼申し上げます。

## 註

- 1) (I)遺跡では、このほかに小林謙一氏らによる6点(青埋文編2006 p.39-46)、羽生淳子氏らによる28点(青埋文編2017e 第1分冊 p.72-107)、植物遺体の同定に伴う1点(青埋文編2017e 第1分冊 p.402-407)の測定例があるが、図1の解釈を変えるものではない。
- 2) 図1の線分Bの範囲内に、測定結果が連続しない部分(2680~2630yrBP:線分C)がある。この期間は表5から、晩期4期に相当する。図1に含まれない、註1にあげた測定においてもこの期間の測定結果は得られていない。また晩期4期と考えられる土器の量は、同3期あるいは5期よりも少ない(青埋文編2017e 第2分冊 p79 図41)ため、一時的に集落が縮小あるいは断絶している可能性もないわけではない。一方で、(I)遺跡の年代測定は、これまで測定数が少なかった後期後葉から晩期初頭に重きを置いて進めたため、線分Cの範囲の測定結果が得られていないのは偶然とも考えられる。表4・5から作成した晩期のマルチプロット図(図5~8)では、校正年代の谷間は認められず、現時点で集落が断絶しているとまでは判断できないため、拠点集落は後期後葉から晩期後葉にかけて継続したものと考えておく。
- 3) 前処理が通常のAAAではなく、AaAで示されている。アルカリ処理が規定の1Mに達しておらず、汚染の除去が十分でない可能性を考慮して今回のマルチプロット図からは除いたが、AAAで処理された資料と極端に異なった年代を示してはおらず、AaA処理であることを明示した上であれば同列に扱って不都合はないと思われる。
- 4) 同一個体で2回測定しているものが1点、表裏を測定しているものが1点あるため測定個体数は87。
- 5) これらは7号土坑の底面付近でまとまって出土しており、筆者も現地を確認している。本土坑の周囲には同様の土坑が複数基まとまっていることから、いわゆるフラスコ状土坑転用墓と判断される。報告書では本土坑の土器は異なる時期に別々に埋められたとされているが(青埋文2016d)、これは炭素年代の測定結果と土器の属性から報告書執筆中に判断されたものと考えられる。このような資料には新出の属性が含まれているとしても、出土状況を優先して時期決定することが必要である。本資料群は同時に埋められた一括資料で、晩期1b期に属するものと考えられる。
- 6) 測定試料は、海産物に由来する付着物の測定を排除する意図のもと、基本的に土器外面付着物を測定することとしたが、外面付着物の多くはその付着状況から内容物のふきこぼれ(いわゆるオコゲ)であり、燃料材に由来するススはほとんど採取できなかった。このため、ススかオコゲかの別については記していない。また、別途行った同位体分析(青埋文編2017e 第1分冊 p415-420)においても、(I)遺跡の土器付着炭化物の多くはC<sub>3</sub>植物など陸産起源であることが分かっており、遺跡が内陸に位置することを加味すれば土器内面付着物であっても海洋リザーバー効果の影響は少ないと考えられる。測定した試料には、 $\delta^{13}\text{C}$ 値が-24~-20‰で海産起源の可能性のあるものを含むが、それが同一時期の測定例の中で特に古い年代を示していないものは排除していない。なお、各表に示した土器の掲載番号に係るローマ数字は、下記のとおり(I)遺跡報告書の分冊を表している。I:409集、II:564集、III:565集、IV:576集、V:577集、VI:578集、VII:579集。
- 7) 試料の詳細を示す表は省略したため、報告書(青埋文編2016c・2017e)を参照いただきたい。
- 8) 報告書(青埋文編2016a)では石棺状配石とした遺構であるが、筆者は2016年6月の青森県考古学会で石棺墓と考えられる旨の口頭発表を行っており、ここでは石棺墓とする。

表1 時期区分

				川原平遺跡	青森県史 (編纂2013)	型式等	備考
後期	後葉	畑付土器	7-3期	7期3段階	十層内V群 (十層内V群に 欠落する時期)	本文甲でCT-3期以前を 畑付土器前半とした	畑付土器第三段階 (小林圭2008)
			7-4期	7期4段階			
			末葉	8期	8期	(十層内VI群)	畑付土器第四段階 (小林圭2008)
晩期	前半	亀ヶ岡式土器	1期	1a期	1a期	大淵B 大淵S1	
				1b期	1b期		
	2期		2期	大淵C			
	3期		3期	大淵C1			
	4期		4期	大淵C2			
	後半		後葉	5期	5期	大淵A	
	末葉	6期	6期	大淵A'			

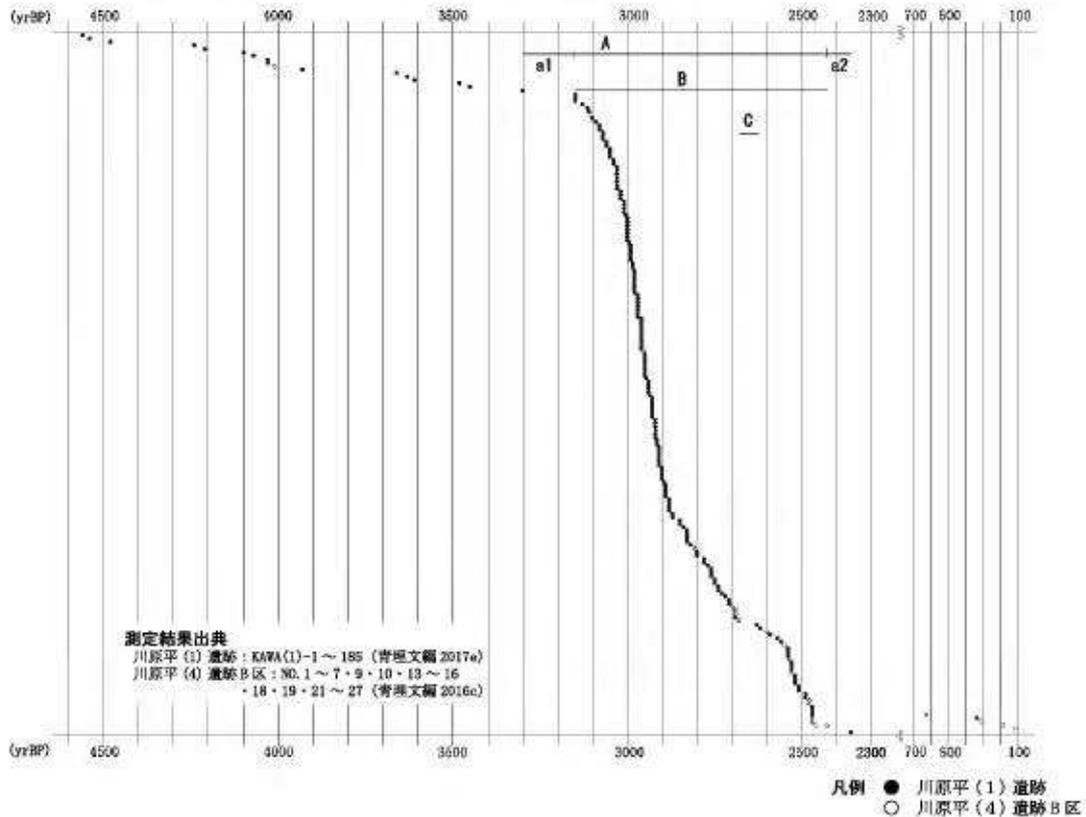


図1 放射性炭素年代測定結果

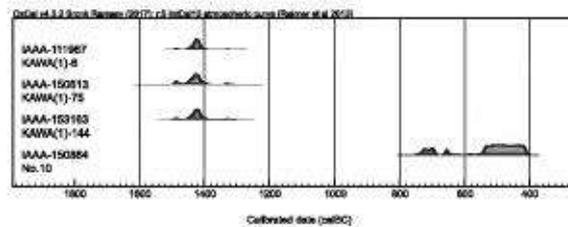


図2 拠点集落の継続年代を示すマルチプロット図

表2 拠点集落継続年代推定の根拠となる測定試料

マルチプロット図	実測図	時期	試料番号	測定番号	<sup>14</sup> C年代 (yrBP) (丸めたもの)	δ <sup>13</sup> C (‰) (誤差省略)	測定試料	備考	試料採取土器の 掲載番号	<sup>14</sup> C年代測定 結果の出典
図2		後期後葉	KAWA(1)-6	IAAA-111967	3150±20	-21.77	木炭	南熱湯 III層		580集
		後期後葉	KAWA(1)-75	IAAA-150613	3150±20	-24.90	木炭	北東熱湯 TR3-I層		580集
		後期後葉	KAWA(1)-144	IAAA-153163	3150±20	-28.83	漆塗炭	南熱湯Sec6 III-8層 櫛		580集
		晩5	No.10	IAAA-150864	2430±30	-26.70	外面付着炭化物	川原平(4)	566集・図62-1	566集

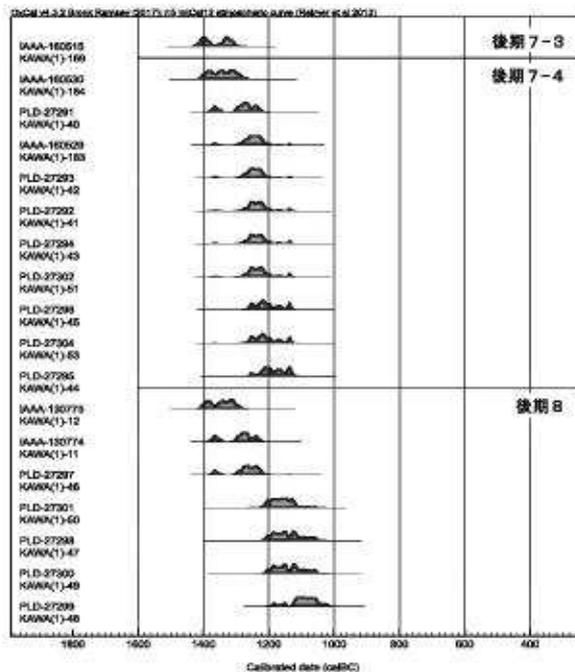


図3 後期のマルチプロット図

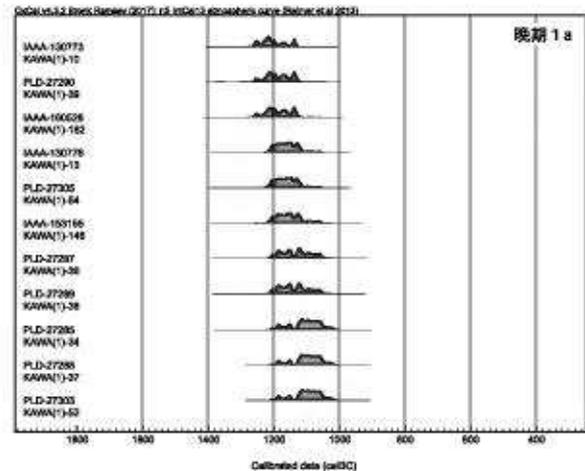


図4 晩期1a期のマルチプロット図

表3 後期から晩期1a期の測定試料

マルチプロット図	実装図	時期	試料番号	測定番号	<sup>14</sup> C年代 (yrBP) (丸めたもの)	δ <sup>13</sup> C (‰) (顕差省略)	測定試料	備考	試料採取土器の 掲載番号	<sup>14</sup> C年代測定 結果の出典
図3	図9	後7-3	KAWA(1)-169	IAAA-160515	3100±20	-25.18	外面付着炭化物	南捨場	II・図71-2	580集
		後7-4	KAWA(1)-184	IAAA-160530	3080±20	-24.32	外面付着炭化物	クラック 8c層	IV・図188-1	580集
		後7-4	KAWA(1)-40	PLD-27291	3030±20	-25.70	外面付着炭化物	南捨場	II・図103-11	580集
		後7-4	KAWA(1)-183	IAAA-160529	3010±20	-22.29	外面付着炭化物	クラック 5e層	IV・図142-12	580集
		後7-4	KAWA(1)-42	PLD-27293	3005±20	-25.80	外面付着炭化物	南捨場	II・図113-1	580集
		後7-4	KAWA(1)-41	PLD-27292	3000±20	-25.08	外面付着炭化物	南捨場	II・図93-3	580集
		後7-4	KAWA(1)-43	PLD-27294	3000±20	-21.20	外面付着炭化物	南捨場	II・図100-4	580集
		後7-4	KAWA(1)-51	PLD-27302	2985±20	-25.11	外面付着炭化物	南捨場	II・図103-10	580集
		後7-4	KAWA(1)-45	PLD-27296	2965±20	-24.64	外面付着炭化物	南捨場	II・図113-3	580集
		後7-4	KAWA(1)-53	PLD-27304	2965±20	-24.24	外面付着炭化物	南捨場	II・図104-1	580集
		後7-4	KAWA(1)-44	PLD-27295	2970±20	-25.03	外面付着炭化物	南捨場	II・図104-2	580集
		後8	KAWA(1)-12	IAAA-130775	3080±20	-24.27	内面付着炭化物	南捨場	II・図83-14	580集
		後8	KAWA(1)-11	IAAA-130774	3030±20	-18.48	外面付着炭化物	南捨場	II・図70-7	580集
		後8	KAWA(1)-46	PLD-27297	3020±20	-23.81	外面付着炭化物	南捨場	II・図8-7	580集
		後8	KAWA(1)-50	PLD-27301	2960±20	-22.45	外面付着炭化物	南捨場	II・図38-4	580集
後8	KAWA(1)-47	PLD-27298	2935±20	-21.96	外面付着炭化物	南捨場	II・図103-5	580集		
後8	KAWA(1)-49	PLD-27300	2930±20	-23.41	外面付着炭化物	南捨場	II・図90-6	580集		
後8	KAWA(1)-48	PLD-27299	2910±20	-24.44	外面付着炭化物	南捨場	II・図44-1	580集		
図4	図10	晩1a	KAWA(1)-10	IAAA-130773	2980±20	-21.39	外面付着炭化物	南捨場	II・図64-11	580集
		晩1a	KAWA(1)-39	PLD-27290	2970±20	-22.39	外面付着炭化物	南捨場	II・図96-1	580集
		晩1a~1b	KAWA(1)-182	IAAA-160528	2970±20	-25.08	外面付着炭化物	クラック 5c層	IV・図126-6	580集
		晩1a	KAWA(1)-13	IAAA-130776	2950±20	-22.95	外面付着炭化物	南捨場 SR28	II・図16-6	580集
		晩1a	KAWA(1)-54	PLD-27305	2945±20	-24.24	外面付着炭化物	南捨場	II・図17-1	580集
		晩1a	KAWA(1)-106	IAAA-153166	2940±20	-26.38	漆塗膜	南捨場	II・図114-9	580集
		晩1a	KAWA(1)-35	PLD-27287	2930±20	-24.68	外面付着炭化物	南捨場	II・図17-2	580集
		晩1a	KAWA(1)-38	PLD-27289	2930±20	-24.96	外面付着炭化物	南捨場	II・図17-4	580集
		晩1a	KAWA(1)-34	PLD-27285	2915±20	-25.00	外面付着炭化物	南捨場	II・図79-7	580集
		晩1a	KAWA(1)-37	PLD-27288	2910±20	-24.25	外面付着炭化物	南捨場	II・図37-7	580集
晩1a	KAWA(1)-52	PLD-27303	2910±20	-29.57	漆塗膜	南捨場	II・図17-6	580集		

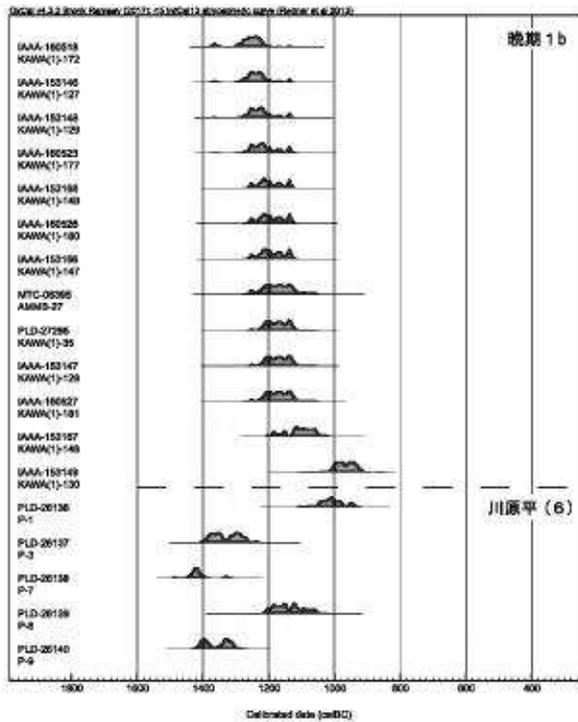


図5 晩期1b期のマルチプロット図

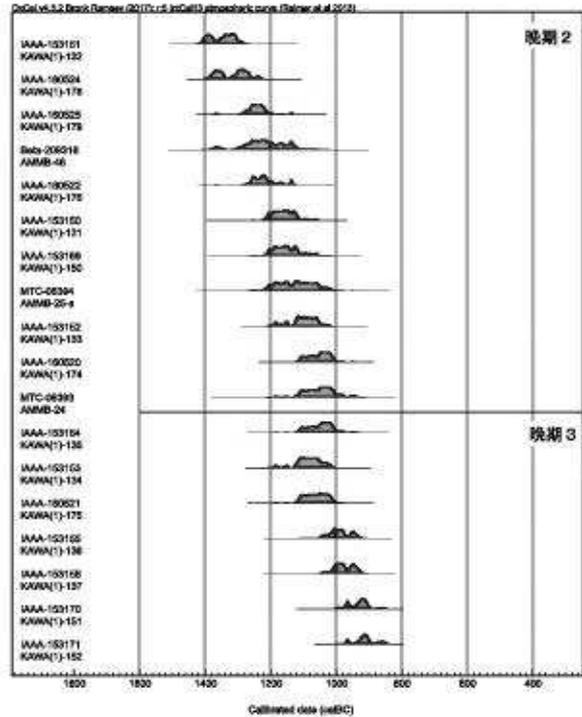


図6 晩期2期から3期のマルチプロット図

表4 晩期1b期から3期の測定試料

マルチプロット図	実測図	時期	試料番号	測定番号	<sup>14</sup> C年代 (yrBP) (丸めたもの)	δ <sup>13</sup> C (‰) (脱酸素後)	測定試料	備考	試料採取土器の 掲載番号	<sup>14</sup> C年代測定 結果の出典
図5	図10	晩1b-2	KAWA (1)-172	IAAA-160518	3010 ± 20	-28.67	漆塗裏	西捨場 6層	Ⅶ・写33-9	580集
		晩1b	KAWA (1)-127	IAAA-153146	3000 ± 20	-25.78	外面付着炭化物	南捨場	Ⅱ・図105-1	580集
		晩1b	KAWA (1)-129	IAAA-153148	2980 ± 20	-25.08	外面付着炭化物	南捨場	Ⅱ・図111-1	580集
		晩1b-a	KAWA (1)-177	IAAA-160523	2990 ± 20	-26.00	外面付着炭化物	西捨場 8a層	Ⅶ・写72-1	580集
		晩1b	KAWA (1)-149	IAAA-153168	2960 ± 20	-28.54	漆塗裏	南捨場	Ⅱ・図71-8	580集
		晩1b	KAWA (1)-180	IAAA-160526	2980 ± 20	-24.38	外面付着炭化物	クラック 1b層	Ⅳ・写131-2	580集
		晩1b	KAWA (1)-147	IAAA-153166	2970 ± 20	-28.04	漆塗裏	南捨場	Ⅱ・図27-12	580集
		晩1b	AMB-27	MTC-06395	2960 ± 30	-26.8	内面付着炭化物	南捨場	Ⅰ・図6-10	409集
		晩1b	KAWA (1)-35	PLD-27286	2960 ± 20	-25.50	外面付着炭化物	南捨場	Ⅱ・図36-1	580集
		晩1b	KAWA (1)-128	IAAA-153147	2960 ± 20	-24.24	外面付着炭化物	南捨場	Ⅱ・図48-5	580集
		晩1b	KAWA (1)-181	IAAA-160527	2960 ± 20	-24.10	外面付着炭化物	クラック 3c層	Ⅳ・写139-9	580集
		晩1b	KAWA (1)-148	IAAA-153167	2920 ± 20	-27.30	漆塗裏	南捨場	Ⅱ・図39-3	580集
		晩1b	KAWA (1)-130	IAAA-153149	2820 ± 20	-23.96	外面付着炭化物	南捨場	Ⅱ・図63-1	580集
		図5	図13	晩期1b	P-1	PLD-26136	2850 ± 20	-27.36	内面付着炭化物	川原平(6) SK07; 報告書では晩期中〜後葉に比定
晩期1b	P-3			PLD-26137	3060 ± 25	-28.05	内面付着炭化物	川原平(6) SK07; 報告書では晩期2〜3期に比定	567集・図62-7	567集
晩期1b	P-7			PLD-26138	3140 ± 20	-26.31	内面付着炭化物	川原平(6) SK07	567集・図62-2	567集
晩期1b	P-8			PLD-26139	2830 ± 20	-27.72	内面付着炭化物	川原平(6) SK07; 報告書では晩期前葉に比定	567集・図62-10	567集
晩期1b	P-9			PLD-26140	3100 ± 20	-27.20	内面付着炭化物	川原平(6) SK07	567集・図62-3	567集
図6	図11	晩2	KAWA (1)-132	IAAA-153151	3080 ± 20	-23.08	外面付着炭化物	平釜・盛土1	Ⅲ・図85-3	580集
		晩2	KAWA (1)-178	IAAA-160524	3050 ± 20	-24.47	内面付着炭化物	西捨場 4f層	Ⅶ・写71-2	580集
		晩2	KAWA (1)-179	IAAA-160525	3000 ± 20	-25.39	外面付着炭化物	クラック 1b層	Ⅳ・写123-1	580集
		晩2	AMB-46	BoTa-209318	2990 ± 40	測定不能	内面付着炭化物	南捨場	Ⅰ・図6-15	409集
		晩2	KAWA (1)-176	IAAA-160522	2960 ± 20	-26.31	外面付着炭化物	西捨場 8c層	Ⅶ・写72-9	580集
		晩2	KAWA (1)-131	IAAA-153150	2950 ± 20	-25.28	外面付着炭化物	南捨場	Ⅱ・図95-2	580集
		晩2	KAWA (1)-150	IAAA-153169	2940 ± 20	-27.97	漆塗裏	南捨場	Ⅱ・図54-7	580集
		晩2	AMB-26-a	MTC-06394	2925 ± 35	-26.2	内面付着炭化物	南捨場	Ⅰ・図6-13	409集
		晩2	KAWA (1)-133	IAAA-153152	2910 ± 20	-23.27	外面付着炭化物	平釜・盛土1	Ⅲ・図86-21	580集
		晩2-a	KAWA (1)-174	IAAA-160520	2880 ± 20	-28.56	漆塗裏	西捨場 4層	Ⅶ・写73-33	580集
		晩2	AMB-24	MTC-06393	2875 ± 30	-28.9	外面付着炭化物	南捨場	Ⅰ・図6-16	409集
		晩3	KAWA (1)-135	IAAA-153154	2970 ± 20	-22.91	外面付着炭化物	南捨場	Ⅱ・図50-13	580集
		晩3	KAWA (1)-134	IAAA-153153	2960 ± 20	-24.93	外面付着炭化物	南捨場	Ⅱ・図32-2	580集
		晩3	KAWA (1)-175	IAAA-160521	2890 ± 20	-28.31	漆塗裏	西捨場 3層	Ⅶ・写74-20	580集
		晩3	KAWA (1)-136	IAAA-153155	2840 ± 20	-24.84	外面付着炭化物	南捨場	Ⅱ・図50-12	580集
		晩3	KAWA (1)-137	IAAA-153156	2830 ± 20	-24.85	外面付着炭化物	南捨場	Ⅱ・図63-3	580集
		晩3	KAWA (1)-151	IAAA-153170	2780 ± 20	-27.73	漆塗裏	南捨場	Ⅱ・図52-6	580集
晩3	KAWA (1)-152	IAAA-153171	2770 ± 20	-28.94	漆塗裏	南捨場	Ⅱ・図50-3	580集		

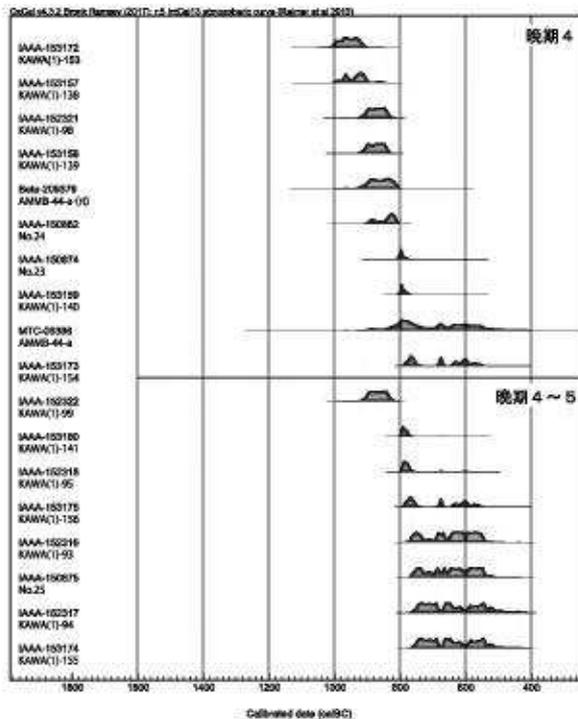


図7 晩期4・4~5期のマルチプロット図

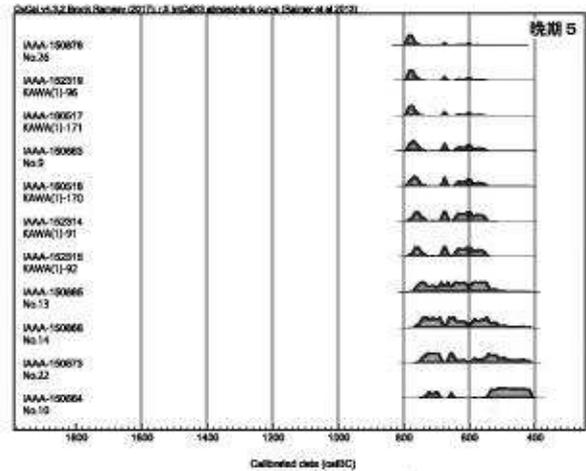
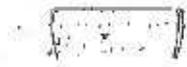


図8 晩期5期のマルチプロット図

表5 晩期4期から5期の測定試料

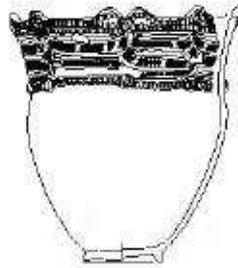
マルチプロット図	実測図	時期	試料番号	測定番号	<sup>14</sup> C年代 (yrBP) (丸めたもの)	δ <sup>13</sup> C (‰) (副産物)	測定試料	備考	試料採取土器の 掲載番号	<sup>14</sup> C年代測定 結果の出典		
図7	図11	晩4	KAWA(1)-153	IAAA-153172	2800 ± 20	-30.27	漆塗膜	南捨場	Ⅱ・図97-12	580集		
		晩4	KAWA(1)-138	IAAA-153157	2780 ± 20	-25.21	外面付着炭化物	南捨場	Ⅱ・図99-2	580集		
		晩4	KAWA(1)-98	IAAA-152321	2740 ± 20	-21.27	内面付着炭化物	平場・盛土1	Ⅲ・図159-9	580集		
		晩4	KAWA(1)-139	IAAA-153158	2740 ± 20	-26.06	外面付着炭化物	南捨場	Ⅱ・図106-3	580集		
		晩4	AMMB-44-a (rt)	Botr-209379	2710 ± 40	測定不能	内面付着炭化物	南捨場 64ページ写真 ◇同一個体を測定	Ⅰ・掲載外	409集		
		晩4	No.24	IAAA-150862	2690 ± 30	-31.27	外面付着炭化物	川原平(4)	566集・図159-12	566集		
		晩4	No.23	IAAA-150874	2600 ± 20	-28.18	外面付着炭化物	川原平(4)	566集・図136-8	566集		
		晩4	KAWA(1)-140	IAAA-153159	2590 ± 20	-26.45	外面付着炭化物	南捨場 ◆同一個体の 外面付着炭化物を測定	Ⅱ・写197-9	580集		
		晩4	AMMB-44-a	MTC-06396	2580 ± 80	-27.6	内面付着炭化物	南捨場 64ページ写真 ◇同一個体を測定	Ⅰ・掲載外	409集		
		晩4	KAWA(1)-154	IAAA-153173	2520 ± 20	-25.82	漆	南捨場 ◆同一個体の 内面付着漆を測定	Ⅱ・写197-9	580集		
		図12	図12	晩4~5	KAWA(1)-99	IAAA-152322	2730 ± 20	-24.31	内面付着炭化物	平場・盛土1	Ⅲ・図180-4	580集
				晩4~5	KAWA(1)-141	IAAA-153160	2570 ± 20	-25.81	外面付着炭化物	南捨場	Ⅱ・図107-1	580集
				晩4~5か	KAWA(1)-95	IAAA-152318	2560 ± 20	-27.27	外面付着炭化物	平場・SNS1	Ⅲ・図69-3	580集
				晩4~5	KAWA(1)-156	IAAA-153175	2530 ± 20	-29.82	漆塗膜	平場・盛土1	Ⅲ・図114-5	580集
晩4~5	KAWA(1)-93			IAAA-152316	2490 ± 20	-26.12	内面付着炭化物	平場・盛土1	Ⅲ・図113-7	580集		
晩4~5	No.25			IAAA-150875	2480 ± 20	-27.92	外面付着炭化物	川原平(4)	566集・図160-4	566集		
晩4~5	KAWA(1)-94			IAAA-152317	2470 ± 20	-28.28	外面付着炭化物	平場・盛土1	Ⅲ・図90-2	580集		
図8	図12	晩4~5	KAWA(1)-155	IAAA-153174	2470 ± 20	-29.30	漆塗膜	平場・盛土1	Ⅲ・図115-2	580集		
		晩5	No.26	IAAA-150878	2550 ± 20	-24.53	外面付着炭化物	川原平(4)	566集・図161-4	566集		
		晩5	KAWA(1)-96	IAAA-152319	2540 ± 20	-26.21	外面付着炭化物	平場・盛土1	Ⅲ・図150-3	580集		
		晩5	KAWA(1)-171	IAAA-160517	2540 ± 20	-28.90	漆塗膜	平場・P11228横方	Ⅳ・写65-32	580集		
		晩5	No.9	IAAA-150863	2530 ± 20	-28.13	外面付着炭化物	川原平(4) BSR002	566集・図62-5	566集		
		晩5	KAWA(1)-170	IAAA-160516	2530 ± 20	-28.63	漆塗膜	平場・盛土3	Ⅳ・写81-7	580集		
		晩5	KAWA(1)-91	IAAA-152314	2510 ± 20	-27.23	外面付着炭化物	平場・盛土1	Ⅲ・図94-1	580集		
		晩5	KAWA(1)-92	IAAA-152315	2510 ± 20	-27.22	外面付着炭化物	平場・盛土1	Ⅲ・図168-4	580集		
		晩5	No.13	IAAA-150866	2480 ± 30	-24.40	外面付着炭化物	川原平(4) BSR008	566集・図63-7	566集		
		晩5	No.14	IAAA-150868	2470 ± 20	-26.88	外面付着炭化物	川原平(4) BSR037	566集・図106-4	566集		
		晩5	No.22	IAAA-150873	2460 ± 20	-26.01	外面付着炭化物	川原平(4)	566集・図160-16	566集		
		晩5	No.10	IAAA-150864	2430 ± 30	-26.70	外面付着炭化物	川原平(4) BSR002	566集・図62-1	566集		

## 後期7-3期



KAWA(1)-169 (IAAA-160615)  
3100±20yrBP  
(II・図71-2)

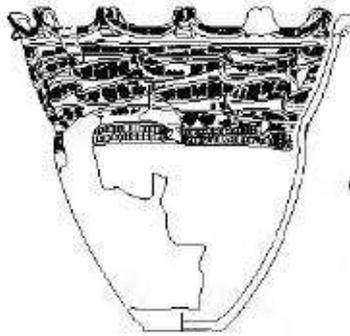
## 後期7-4期



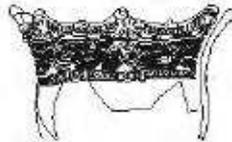
KAWA(1)-184 (IAAA-180630)  
3080±20yrBP  
(IV・図188-1)



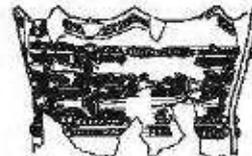
KAWA(1)-40 (PLD-27291)  
3080±20yrBP  
(II・図103-11)



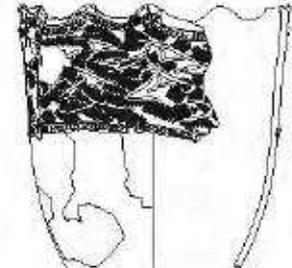
KAWA(1)-183 (IAAA-180529)  
3010±20yrBP  
(IV・字142-12)



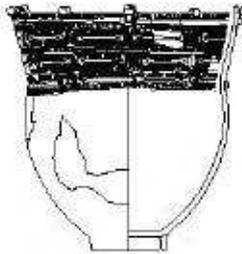
KAWA(1)-42 (PLD-27298)  
3005±20yrBP  
(II・図113-1)



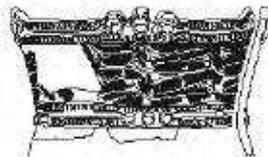
KAWA(1)-41 (PLD-27292)  
3000±20yrBP  
(II・図93-3)



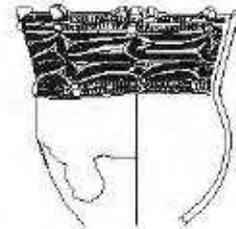
KAWA(1)-43 (PLD-27294)  
3000±20yrBP  
(II・図100-4)



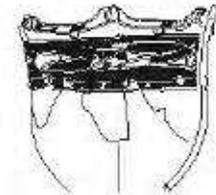
KAWA(1)-51 (PLD-27302)  
2996±20yrBP  
(II・図103-10)



KAWA(1)-45 (PLD-27296)  
2985±20yrBP  
(II・図113-3)



KAWA(1)-53 (PLD-27304)  
2985±20yrBP  
(II・図104-1)



KAWA(1)-44 (PLD-27295)  
2970±20yrBP  
(II・図104-2)

## 後期8期



KAWA(1)-12 (IAAA-130776)  
3080±20yrBP  
(II・図93-14)

内面



KAWA(1)-11 (IAAA-130774)  
3030±20yrBP  
(II・図70-7)



KAWA(1)-46 (PLD-27297)  
3020±20yrBP  
(II・図9-7)



KAWA(1)-50 (PLD-27301)  
2960±20yrBP  
(II・図39-4)



KAWA(1)-47 (PLD-27298)  
2935±20yrBP  
(II・図103-5)



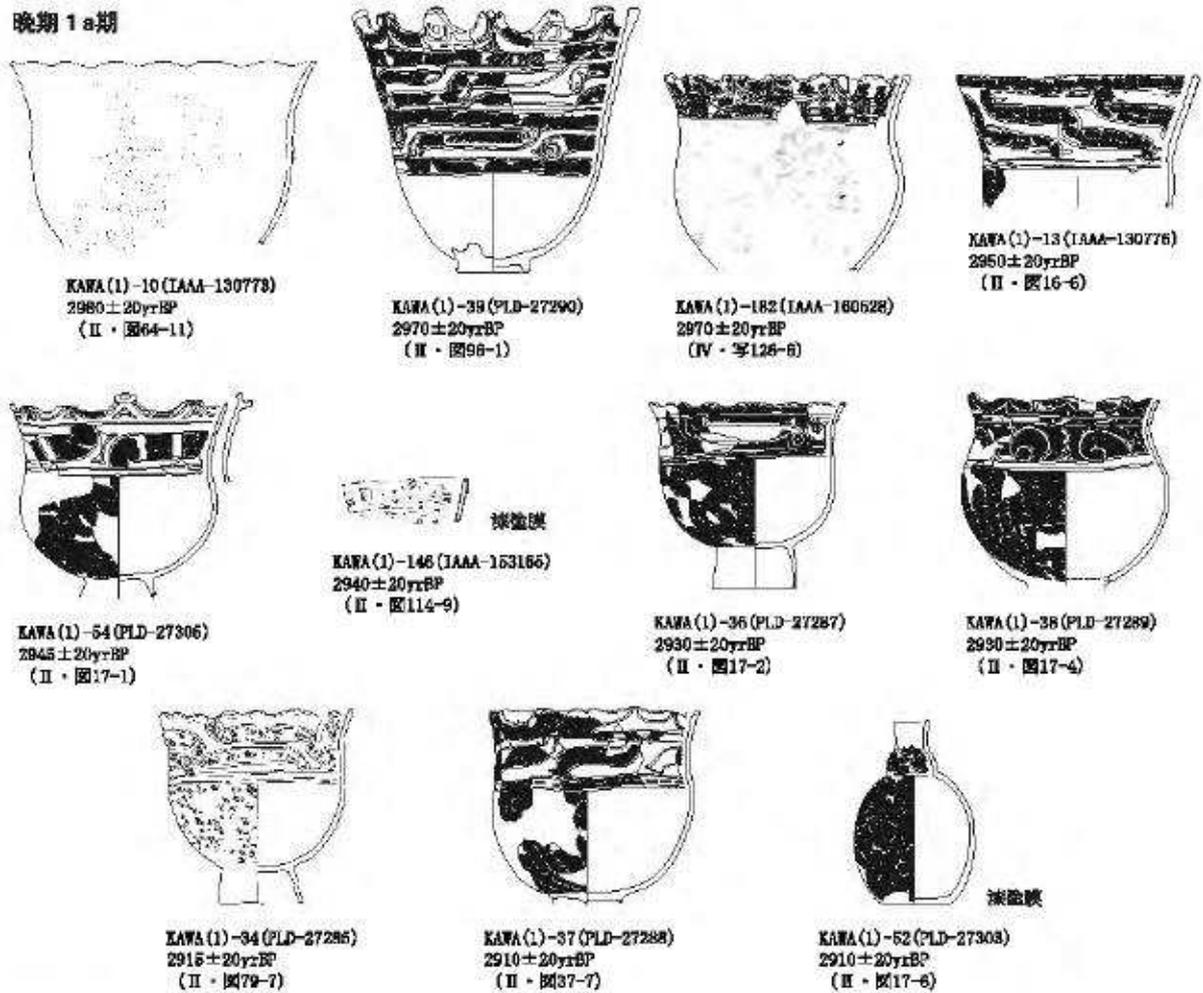
KAWA(1)-49 (PLD-27300)  
2930±20yrBP  
(II・図80-6)



KAWA(1)-48 (PLD-27299)  
2910±20yrBP  
(II・図44-1)

図9 後期の測定試料を採取した土器

晩期 1 a 期



晩期 1 b 期

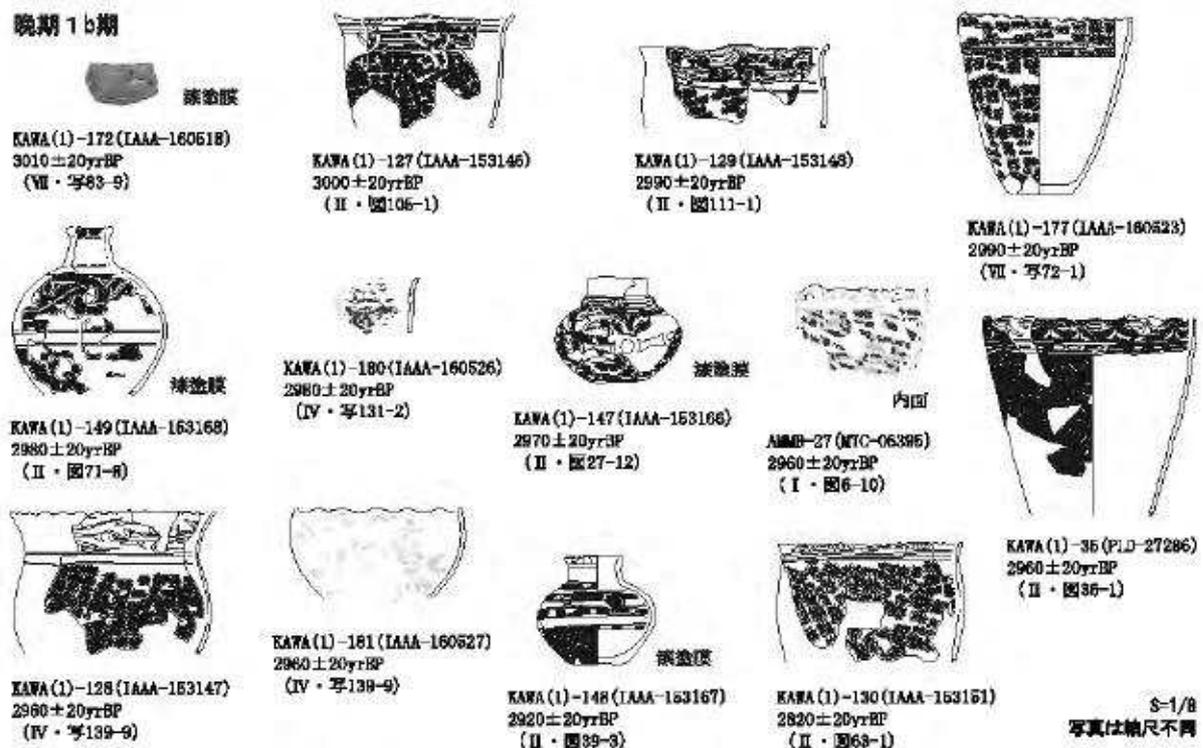
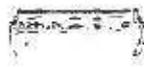


図10 晩期 1 a 期・ 1 b 期の測定試料を採取した土器

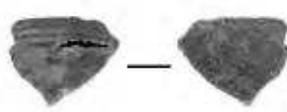
晩期2期

 KAWA(1)-132 (IAAA-153151) 3090 ± 20yrBP (III・図85-3)	 内面 KAWA(1)-178 (IAAA-160524) 3050 ± 20yrBP (VII・写71-2)	 KAWA(1)-179 (IAAA-160525) 3000 ± 20yrBP (IV・写123-1)	 内面 AMMB-46 (Beta-209318) 2990 ± 40yrBP (I・図6-15)
 KAWA(1)-176 (IAAA-160522) 2990 ± 20yrBP (VII・写72-9)	 KAWA(1)-131 (IAAA-153150) 2950 ± 20yrBP (II・図95-2)	 漆塗膜 KAWA(1)-150 (IAAA-153159) 2940 ± 20yrBP (II・図64-7)	 内面 AMMB-25-a (MTC-06394) 2925 ± 36yrBP (I・図6-13)
 KAWA(1)-133 (IAAA-153152) 2910 ± 20yrBP (III・図86-21)	 漆塗膜 KAWA(1)-174 (IAAA-160520) 2880 ± 20yrBP (VII・写73-33)	 AMMB-24 (MTC-06393) 2875 ± 30yrBP (I・図6-16)	

晩期3期

 KAWA(1)-135 (IAAA-153154) 2970 ± 20yrBP (II・図50-13)	 KAWA(1)-134 (IAAA-153153) 2900 ± 20yrBP (II・図32-2)	 漆塗膜 KAWA(1)-175 (IAAA-160521) 2890 ± 20yrBP (VII・写74-20)	 KAWA(1)-136 (IAAA-153155) 2840 ± 20yrBP (II・図50-12)
 KAWA(1)-137 (IAAA-153156) 2830 ± 20yrBP (II・図63-3)	 漆塗膜 KAWA(1)-151 (IAAA-153170) 2780 ± 20yrBP (II・図52-6)	 漆塗膜 KAWA(1)-152 (IAAA-153171) 2770 ± 20yrBP (II・図50-3)	

晩期4期

 漆塗膜 KAWA(1)-153 (IAAA-153172) 2800 ± 20yrBP (II・図87-12)	 KAWA(1)-138 (IAAA-153157) 2780 ± 20yrBP (II・図69-2)	 内面 KAWA(1)-08 (IAAA-152321) 2740 ± 20yrBP (III・図159-9)	 KAWA(1)-139 (IAAA-153158) 2740 ± 20yrBP (II・図106-3)
 内面 AMMB-44-a-(rL) (Beta-209379) 2710 ± 40yrBP AMMB-44-a (MTC-06396) 2580 ± 80yrBP (I・掲載外(44頁写真))	 (4)-No. 24 (IAAA-150852) 2690 ± 80yrBP (566集・図169-12)	 (4)-No. 23 (IAAA-150874) 2600 ± 20yrBP (566集・図136-8)	 KAWA(1)-140 (IAAA-153159) 2590 ± 20yrBP 内面付着漆 KAWA(1)-154 (IAAA-153173) 2520 ± 20yrBP (II・写197-9)

S=1/8  
写真は縮尺不同

図11 晩期2期から4期の測定試料を採取した土器

晩期4～5期



KAWA(1)-98 (IAAA-152322)  
2730 ± 20yrBP  
(III・図180-4)



KAWA(1)-141 (IAAA-153160)  
2570 ± 20yrBP  
(II・図107-1)



KAWA(1)-95 (TAAA-152319)  
2560 ± 20yrBP  
(III・図69-3)



KAWA(1)-156 (IAAA-153175)  
2530 ± 20yrBP  
(II・図114-6)



KAWA(1)-93 (IAAA-152316)  
2490 ± 20yrBP  
(III・図113-7)



(4)-No. 26 (IAAA-150876)  
2490 ± 20yrBP  
(566集・図160-4)



KAWA(1)-94 (IAAA-152317)  
2470 ± 20yrBP  
(III・図90-2)



KAWA(1)-155 (IAAA-153174)  
2470 ± 20yrBP  
(III・図115-2)

晩期5期



(4)-No. 26 (IAAA-150876)  
2550 ± 20yrBP  
(566集・図161-4)



KAWA(1)-96 (IAAA-152319)  
2540 ± 20yrBP  
(III・図150-3)



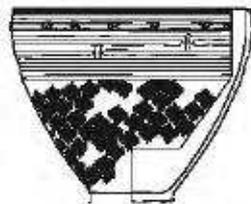
KAWA(1)-171 (IAAA-160517)  
2540 ± 20yrBP  
(IV・図65-32)



(4)-No. 9 (IAAA-150863)  
2530 ± 20yrBP  
(566集・図62-6)



KAWA(1)-170 (IAAA-160516)  
2530 ± 20yrBP  
(IV・図81-7)



KAWA(1)-91 (IAAA-152314)  
2510 ± 20yrBP  
(III・図84-1)



KAWA(1)-92 (IAAA-152315)  
2510 ± 20yrBP  
(III・図169-4)



(4)-No. 13 (IAAA-150865)  
2480 ± 30yrBP  
(566集・図63-7)



(4)-No. 14 (TAAA-150866)  
2470 ± 20yrBP  
(566集・図106-c)



(4)-No. 22 (IAAA-150873)  
2460 ± 20yrBP  
(566集・図160-16)



(4)-No. 10 (IAAA-150864)  
2430 ± 30yrBP  
(566集・図62-1)

S-1/8

図12 晩期4～5期・5期の測定試料を採取した土器

文献

Bronk Ramsey, C. 2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon* 51 (1), pp. 337-360  
 Reimer, P. J. et al. 2013 Intcal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0-50,000 years cal BP, *Radiocarbon* 55 (4), pp. 1869-1887  
 小林圭一 2008 「縄文土器」『総覧 縄文土器』 アム・プロモーション  
 小林謙一 2008 「縄文時代の暦年代」『歴史のものさし—縄文時代研究の編年体系—』縄文時代の考古学2 同成社  
 藤沼邦彦・岡根達人 2008 「亀ヶ岡式土器(亀ヶ岡式系土器群)」『総覧 縄文土器』 アム・プロモーション  
 岡根達人 2013 「第I部2 土器の編年」『青森県史 資料編』考古2 縄文後期・晩期 青森県

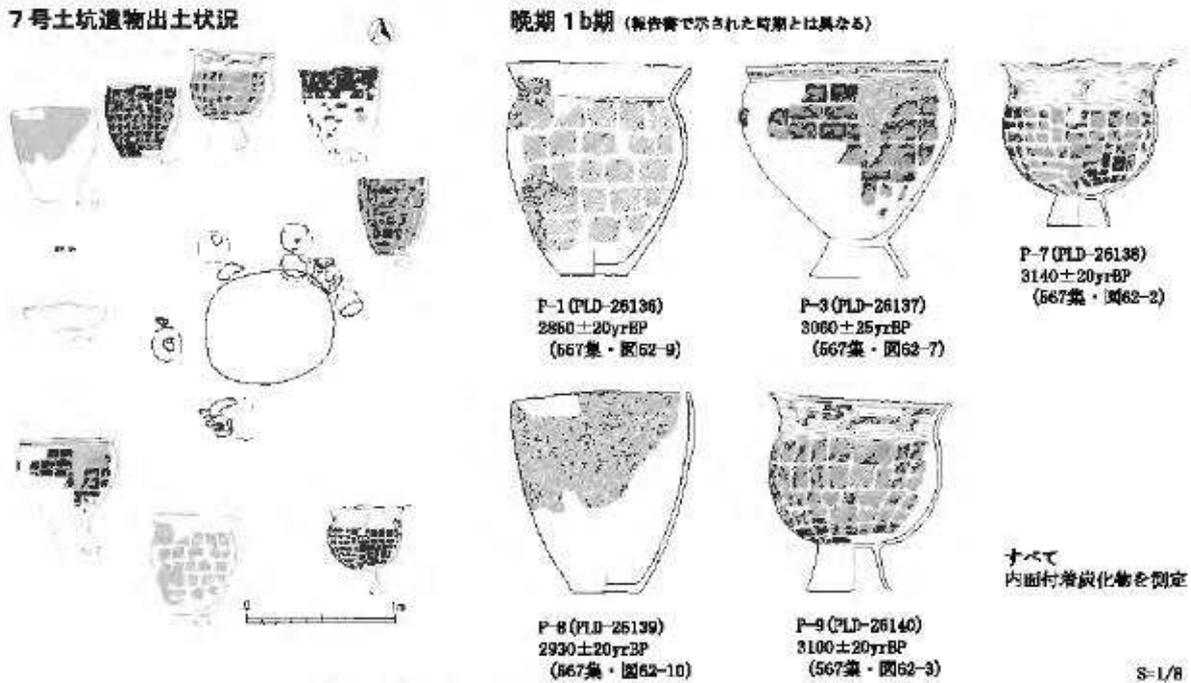


図13 川原平(6)遺跡7号土坑の一括資料

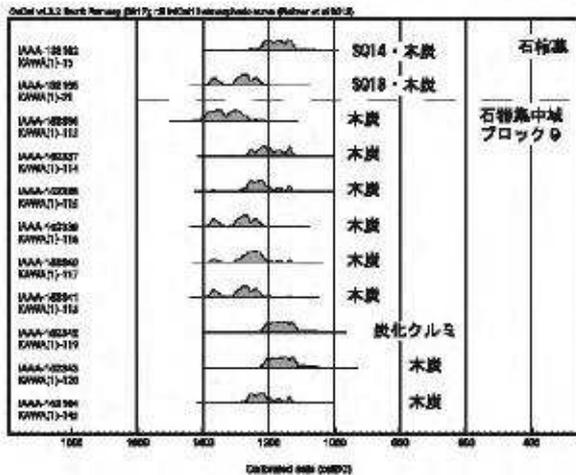


図14 遺構関係のマルチプロット図(1)

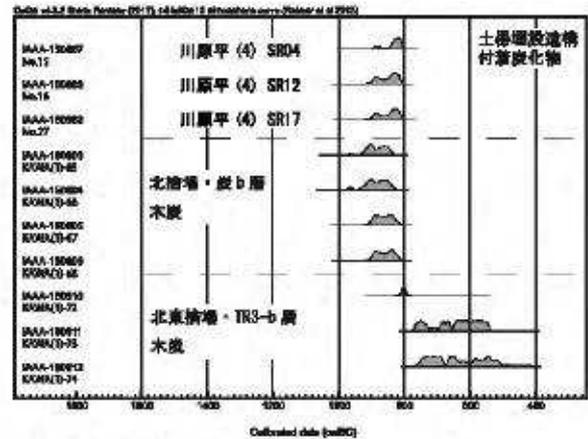


図15 遺構関係のマルチプロット図(2)

小林 隆一 2017 『縄文時代の実年代 ―土器型式編年と炭素14年代―』 同成社

西村 広経・市川 健夫 2017 『青森県域における縄文時代後半期の放射性炭素年代値集成』 『研究紀要』第6号 八戸市埋蔵文化財センター美川縄文館

青森県埋蔵文化財調査センター編 2008 『川原平(1)・(4)遺跡・大川添(3)遺跡・水上遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第409集

青森県埋蔵文化財調査センター編 2016a 『川原平(1)遺跡Ⅱ』 青森県埋蔵文化財調査報告書第564集

青森県埋蔵文化財調査センター編 2016b 『川原平(1)遺跡Ⅲ』 青森県埋蔵文化財調査報告書第565集

青森県埋蔵文化財調査センター編 2016c 『川原平(4)遺跡Ⅳ』 青森県埋蔵文化財調査報告書第566集

青森県埋蔵文化財調査センター編 2016d 『川原平(6)遺跡』 青森県埋蔵文化財調査報告書第567集

青森県埋蔵文化財調査センター編 2017a 『川原平(1)遺跡Ⅳ』 青森県埋蔵文化財調査報告書第576集

青森県埋蔵文化財調査センター編 2017b 『川原平(1)遺跡Ⅴ』 青森県埋蔵文化財調査報告書第577集

青森県埋蔵文化財調査センター編 2017c 『川原平(1)遺跡Ⅵ』 青森県埋蔵文化財調査報告書第578集

青森県埋蔵文化財調査センター編 2017d 『川原平(1)遺跡Ⅶ』 青森県埋蔵文化財調査報告書第579集

青森県埋蔵文化財調査センター編 2017e 『川原平(1)遺跡Ⅷ』 青森県埋蔵文化財調査報告書第580集

## 青森県域における縄文時代晩期の大型竪穴建物跡

木村 高（青森県埋蔵文化財調査センター）

### 1. はじめに

東北地方北部において、縄文時代早期から弥生時代後期まで存続する大型竪穴建物跡<sup>1)</sup>は、各地域および各時期における集落構造を考える上で極めて重要である。2011年刊行の『北日本縄文時代大型住居集成』によれば、青森県域に検出された縄文時代の大型竪穴建物跡は既に200棟<sup>2)</sup>を超えており（鈴木・中村2011）、前期と中期が構築の盛期で、後期以降に急減した<sup>3)</sup>ことが明らかとなっている。

本稿において対象とする「青森県域」・「晩期」に属する大型竪穴建物跡は、2013年までの筆者集計によれば僅か7棟であり、事例数の不足から多面的な考察は難しい状況にあった。しかし、2013～2015年に調査された青森県西目屋村川原平(1)遺跡の晩期集落からは、新たに10棟<sup>4)</sup>もの大型竪穴建物跡が検出され（青森県埋セ 2016a, 2017a）、青森県域における晩期大型竪穴建物跡の棟数は一気に倍加した。この事例を加えてもまだ十分な数には達していないが、基礎的な考察を始める意義が高まったことは確かである。

本稿では、青森県域における縄文時代晩期の大型竪穴建物跡に関する考察を行う。まず、これまでに蓄積された県内各地の事例を構造面に着眼しながら概観し、上屋構造の一般形式を推定する。次に、川原平(1)遺跡に検出された10棟を時系列で整理し、それらの変遷パターンを推定する。そして最後に、これら2つの推定から得られた4つの事項を検討し、青森県域における晩期大型竪穴建物跡の機能を推定する。なお、ここで用いる「大型」<sup>5)</sup>の基準は『北日本縄文時代大型住居集成』に倣い、長軸長を8m以上としている。大型竪穴建物跡の研究史については、小川(1985)、菅谷(1987)・武藤(1989)・石井(1999)・鈴木(2011)などを参照されたい。

### 2. 青森県域における既出事例の概観

#### 2-1. 時期と分布（図1・表1）

青森県域における晩期大型竪穴建物跡は、五所川原市千苺(1)・弘前市大森勝山・弘前市十腰内(1)・青森市羽黒平(3)・青森市源常平・八戸市松石橋、そして冒頭で触れた川原平(1)から検出されている。川原平(1)については次項で扱うこととし、ここでは川原平(1)以外の6遺跡について述べる<sup>6)</sup>。

時間的には大洞B1式期からA'式期まで各時期に存在する。時期別の棟数は、大洞B1式期1棟、大洞B式期1棟、大洞BC式期1棟、大洞C1～C2式期1棟、大洞C2～A式期2棟、大洞A'式期1棟である。全体的にみると、晩期初頭から終末まで存在し、特定時期への偏りは認められない。このことから、青森県域における晩期大型竪穴建物跡は、各時期を通じて安定的に建築されていたことがうかがわれる。また、2000～4000㎡という小面積調査の割に検出率が高い点も考慮すると、ごく一般的な存在として集落の中に定着していた状況も想定できる。

地理的分布をみると、西部（津軽地方：日本海側）に5遺跡（川原平(1)を加えれば6遺跡）、東部（三八上北地方：太平洋側）に1遺跡が分布している<sup>7)</sup>。東部の中でも下北地方は発掘調査自体が少ないこと

から、この地区における空白はやむを得ないが、西部(津軽地方:日本海側)と東部(三八上北地方:太平洋側)との検出数には大差が認められる。しかしこれは、本稿が採った「青森県域」という空間区分に要因があり、晩期の大型竪穴建物跡は隣県岩手の軽米町、二戸市、九戸村、安代町などの県北地区にも検出されている。よって、八戸市松石橋はこれら岩手県北の遺跡群と同じ空間的まとまりに属しているとみられ、決して単独で分布しているものではない。つまり巨視的には、晩期の大型竪穴建物跡は、青森県域西部と岩手県域北部にある程度の集中が認められる。因みに、秋田県域に晩期大型竪穴建物跡の集中範囲は現時点で認められない。

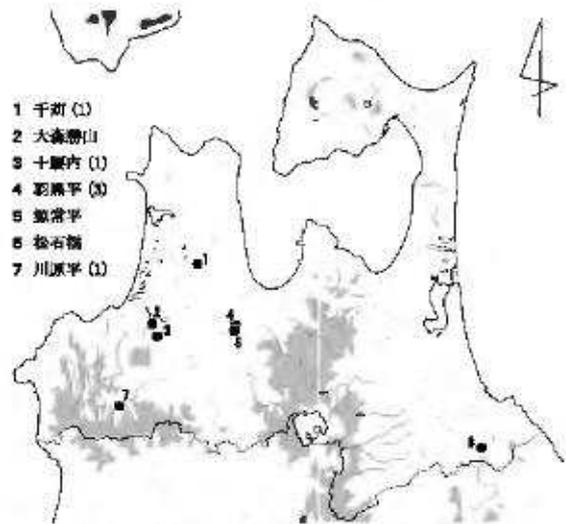


図1 晩期の大型竪穴建物跡の分布

表1 青森県域における縄文時代晩期の大型竪穴建物跡

地区	遺跡名	遺跡名		推定時期		本稿計測値(m・㎡)			炉	調査面積
		報告書記載	本稿表記	報告書記載	本稿	長軸	短軸	面積		
1	千刈(1)	第1号住居跡	1A・1B	晩期	大洞C2~A式	17.4	—	—	附 竪	2,000
		第2号住居跡	2A・2B	晩期	大洞C2~A式	11.34	—	—	附 竪	
2	大森勝山	竪穴住居跡	同左	晩期前期	大洞B1式	12.48	11.68	114.4	石囲炉	2,094
3	十腰内(1)	第3号住居跡	同左	大洞BC式期	大洞BC式	12.94	12.34	125.3	石囲炉/地床炉	3,520
4	羽黒平(3)	SI10	同左	なし	大洞C1~C2式	9.82	9.48	73.1	附 竪	2,850
5	源常平	第70号住居跡	同左	大洞B式・晩期放棄	大洞B式	9.36	9.28	68.2	地床炉	不明
6	松石橋	第14号住居跡	14A・14B	晩期後葉	大洞A'式新段階	9.88	—	—	石囲炉	2,020
7	川原平(1)	第101号建物跡	SI101	晩期中葉	大洞C1式	8.78	8.24	66.8	石囲炉	15,790
		第103号建物跡	SI103	大洞C2~A式	大洞C2式	9.2	8.76	63.3	附 竪	
		第104a・104b号建物跡	SI104	大洞C2~A式	大洞C2~A式	13.18	13.06	135.1	附 竪	
		第107号建物跡	SI107	報告書基から晩期前葉以降	大洞B式	9.92	9.26	72.1	附 竪	
		第108a・108b号建物跡	SI108	大洞C2~A式	大洞C1~C2式	15.1	14.78	175.2	附 竪	
		第111号建物跡	SI111	晩期前葉	大洞B式	8.98	8.54	60.2	附 竪	
		第113号建物跡	SI113	大洞C2式	大洞C1~C2式	11.88	10.72	95.6	附 竪	
		第114a・114b号建物跡	SI114	大洞A式	大洞C1~C2式	12.18	12.14	116.1	附 竪	
第115号建物跡	SI115	大洞A式	大洞C2~A式	11.0	10.26	83.6	附 竪			
第117号建物跡	SI117	大洞A式	大洞A式	8.68	8.58	58.6	附 竪			

調査対象地帯の計測値は、それぞれ計測方法が異なることから、本表には図5~7に示した順(竪穴住居の下端中心を平均的に取る円)に基づく計測値を記している。よって、報告書における数値とは異なるものになっている。数字のある遺跡数は最大規模を記載している。

## 2-2. 各事例の概観・考察

五所川原市千刈(1)・弘前市大森勝山・弘前市十腰内(1)・青森市羽黒平(3)・青森市源常平・八戸市松石橋の6遺跡から検出された7棟について、主に構造面に着眼しながら以下に述べる。なお、これらの建物跡は拡張履歴<sup>9)</sup>を持つものが多いため、以下では拡張後(最終段階)の建物跡をA、拡張前(前段階)の建物跡をBと呼称する。遺跡の概要については紙数の都合上、割愛した。

### 1 千刈(1)遺跡(P42・図5) 青森県埋蔵文化財調査センター 1995「千刈(1)遺跡」青森県埋蔵文化財調査報告書 第174集

竪穴建物跡は5棟検出されており、2棟が大型竪穴建物跡(「第1号住居跡」・「第2号住居跡」)である。時期は両棟とも「晩期」と報告され、土器型式に基づく時期の記載は無いが、拓影図(写真無し)を見る限り、両棟とも大洞C2~A式期と推定される。他の竪穴建物跡3棟のうち1棟は「晩期」、2棟は「縄文時代」とされている。

「第1号住居跡」は、3分の2以上が調査区外にあり、支柱穴や炉の位置、規模等については不明な点が多い。ただし壁柱穴の並びは極めて明瞭であり、A・Bの2重のプラン(以下、「千刈(1)1A建物跡」・

「千菊(I)1B建物跡」とする)を把握できる。

1Bは1Aの内側に位置し、1A・1Bともに円形プランだったと想定すれば、1Aの推定径は17.4m前後、1Bは16m前後と推定され、両棟とも極めて大型である。1Bの内側には、1Bの弧に平行しそうなピットが少量みられる。これらは疎らな並びであるが、これもひとつの独立プラン(以下、「千菊(I)1C建物跡」とする。推定径は12.6m前後。)と見なせば、本建物は全体で3重のプランとなる。

1A建物跡で注意されるのは、北から北東にかけての壁柱穴に伴う、建物外方に伸びる舌状のくぼみである。これに類するものは1B建物跡にも僅かに認められる(1B建物跡の舌状のくぼみは、北東に向いている)が、1A建物跡には明らかにこの形状のものが多く、これらを柱穴掘り込み時における余剰痕跡、柱の設置ないし抜き取り時の痕跡、またあるいは柱の改修時の痕跡など、偶発的要因とみなすこともできるが、本建物の規模を考慮すれば、何らかの支持材の痕跡とみることも可能かも知れない。

舌状のくぼみを伴う壁柱穴のほとんどは60~70cmもの深さを有し、建築主達は相当な高強度を求めていた可能性が高い。このことからこれら舌状のくぼみは、側柱もしくは宙にある垂木尻を建物外部から支えるための追加材を据えた痕跡等ではないかと今のところは考えておきたい。

壁柱穴は全般に深く、1A建物跡の最深は83cmを測り、平均は64cm、1B建物跡の最深は74cmで平均53cm、1C建物跡の最深はA・Bに比べれば浅く40cmほどである。深さは、C→B→Aの順に深くなっていることから、これら3重のプランはC→B、B→Aの2回の拡張、もしくは2回の建替え、建替えと拡張を各1回ずつ行った、などの履歴を示していると考えられる。

1A建物跡・1B建物跡ともに壁柱穴は密に並び、それらの多くは深く掘り込まれ、柱固定のために礫が詰められたものも複数みられる。これらのことから、壁柱穴に立つ柱の多くは構造材としての側柱であったと考えられ、本建物は壁立式であると推定される。なお、1A建物跡を1B建物跡の拡張後と見なした場合、その拡張は同心円状ではなく、北西方向への一部拡張(南西壁を起点に拡張)だった可能性がある<sup>9)</sup>。

「第2号住居跡」も建物全体の約3分の1が調査区外にあることに加え、全体的に削平を受け、炉も残っていないことから不明な点が多いが、基本構造の把握は概ね可能である。この建物跡も壁柱穴の並びが極めて明瞭であり、A・Bの2重のプラン(以下、「千菊(I)2A建物跡」・「千菊(I)2B建物跡」とする)を把握することができる。

2B建物跡は2A建物跡の内側に位置し、2A・2Bともに円形プランであったとすれば、推定径は2Aが11.3m前後、2Bが9.7m前後となる。調査区の関係上、主柱穴の検出は3基(ピット1(-135cm)・2(-147cm)・3(-100cm以上))にとどまっているが、三角形に配置され、いずれも深いことから、調査区外にもう1基の存在が確実であり、方形配置の4本柱と推定される。

これら主柱穴は2A・2Bで継続使用されたとみられ、ここでも注意されるのは付随する舌状のくぼみであり、全てほぼ北東を向いている。主柱穴の135cmや147cmといった深さから想定される主柱の長さは5~6m程度<sup>10)</sup>と推定される。このことから、この舌状のくぼみは、柱を立てる際の便宜的な掘り込み、あるいは補強のための材を据えた痕跡等ではないかと推定しておきたい。

報告書に掲載されている壁柱穴の深さは一部のみであり不明な部分が多いが、掲載数値のみを用いれば、2A建物跡の壁柱穴の最深は64cmで平均は39cm、2B建物跡の最深は40cm、平均24cmであり、2Bよりも2Aの方が深い。つまり、壁柱穴は2B→2Aの順に深くなっていることから、これら2

重のプランは、2B→2Aの同心円状の拡張(もしくは建て替え)を示していると考えられる。

2A・2Bの壁柱穴は北西から西側において疎らになっており、北東から東側までは密に並んでいる。特に、2Aの北東部分では数珠繋ぎになっているところもみられ、さらにその周辺における柱穴の密度も高くなっている。これは柱が集中的に追加された痕跡とみられ、構造的な補強を必要としたものと推測される。以上の状況より、この建物も屋根荷重を4本主柱と側柱が担う壁立式であったと推定される。

## 2 大森勝山遺跡 (P42・図5) 村越潔ほか 1968『大森勝山遺跡』『岩木山』・弘前市教委 2010『大森勝山遺跡発掘調査報告書』

大型竪穴建物跡が1棟(「竪穴住居跡」)検出されており、時期は「晩期初頭」とされている(本稿では大洞B1式期と考える)。他の竪穴建物跡は検出されていない。残存状況はきわめて良好で、一部において壁高が約70cmも残るなど、基本構造を考える上で非常に貴重である。

ほぼ円形のプランの中央に4基の主柱穴が穿たれ、その中心には140×135cmを測る大型の石囲炉が構築されている。主柱穴の深さは、P1(-124cm)・P2(-96cm)・P3(-126cm)・P4(-131cm)を測り、これらの深さから想定される主柱の長さは5m程度<sup>10)</sup>と推定される。

竪穴壁の下端から約15~50cmほど内側には周溝が1巡しており、北東ではその間隔が狭く、西、南東では広がっている。深さの平均は28cmである。5箇所途切れがみられ、西や南の途切れた部分は径10~15cm、深さ10~20cmほどの小穴になっている。この小穴の状況から、「一部は周溝というよりも、杭を適宜の間隔で打った杭列、ないしは柵の如きもの」と報告されており(村越 1968)、いわゆる壁柱穴とは様相が異なる。一方、周溝は「広いところで41cm、狭い部分は4cm」という極端な広狭を示していることから、この周溝には2種類の材が押し込まれていた可能性がある。以上より、この周溝に挿し込まれた材は、柱と板だった可能性が高く、これら柱と板が一体となって壁を構成していたものと考えられる。よって本建物跡は4本主柱と(板材を組み込む)側柱が屋根荷重を分担する壁立式であったと推定される<sup>11)</sup>。

## 3 十腰内(1)遺跡 (P42・図5) 青森県埋蔵文化財調査センター 1999『十腰内(1)遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書 第261集

晩期の竪穴建物跡は2棟検出されており、1棟が大型竪穴建物跡(「第3号住居跡」)である。時期は「大洞BC式期に廃絶」とされており(本稿でも大洞BC式期と判断する)、もう1棟の一般的規模の竪穴建物跡は「大洞B式期」とされている。

「第3号住居跡」は、中央部が風倒木により攪乱され、東半部が削平を受けているが、基本構造の把握に大きな支障はない。やや隅丸六角形がかった不正円形プランの中に4基の主柱穴が矩形に配置され、その中心には石囲炉(126×100cmの長方形)が構築されている。ほかに地床炉も南西側に1基検出されている。壁高は西半域において35~40cmあり、良好な残存状況を示している。

主柱穴の深さは、P2(-約80~90cm程)・P4(-89cm)・P6(-75cm)・P8(-約80~90cm程)を測り、これらの深さから想定される主柱の長さは3.5m程度<sup>10)</sup>である。

壁から10~30cm内側には壁柱穴が並び、それは東西に多く認められる。2個が近接してダルマ状に組を成しているものも目立つ。これは補強材の追加痕跡等の可能性がある。

壁柱穴の多くは深く掘り込まれているものが多く、内傾気味になっているものもいくつか認められる。以上のことから、これら壁柱穴の多くは構造材としての側柱を立てた痕と考えられ、本建物は、4本主柱と内傾する側柱で屋根荷重を分担した壁立式であったと推定される。

**4 羽黒平(3)遺跡** (P42・図5) 浪岡町教育委員会 2005『羽黒平(3)遺跡』浪岡町埋蔵文化財緊急発掘調査報告書 第16集

大型竪穴建物跡が1棟(SI10)検出されている。時期に関する記載はみられない(本稿では大洞C1~C2式期と判断する)。強く削平されており、炉などは消失している。全体形状や支柱穴の位置などについては明瞭であるが、2重に巡る壁柱穴の内側の並びは削平によって大部分が消失している。この建物跡の構造を考えるための数値記載は無いことから、ここでこれ以上述べることは控える。

**5 源常平遺跡** (P42・図5) 青森県教育委員会 1978『源常平遺跡発掘調査報告書』青森県埋蔵文化財調査報告書 第39集

晩期の竪穴建物跡は4棟検出されており、うち1棟が大型竪穴建物跡(「第70号住居跡」)である。時期は「大洞B式」・「晩期前葉」とされている(本稿においても大洞B式期と判断する)。他の一般的規模の竪穴建物跡3棟の時期は「大洞B式期」、「大洞A式」、もう1棟は時期比定が控えられている。

「第70号住居跡」は全般に削平を受け、南側は平安時代の竪穴建物跡に破壊されているなど、残存状況は良くないが、基本構造を考える上で貴重な内容を有している。

平面形は円形を呈し、北東から東にかけては深さ20cm前後の壁が残り、内部には地床炉が2ヶ所にみられる。支柱穴は4基と考えられ、報告では7基の柱穴を用いる2案が示されている。本稿では深さと平面形の兼ね合いを考慮し、ピット84(-51cm)・89(-55cm)・97(-45cm)の3基を支柱穴と考える(もう1基は平安時代の竪穴建物跡により消滅したと考える)。平面規模からするといずれも浅く、根入れ深さは十分ではなかった可能性がある。

壁柱穴は北東と南西において密に並び、南西側では溝状に連なる部分もある。

この建物で注視すべきは、北東域における壁柱穴の下端が建物外方へ斜めに潜っている点である(図5拡大図参照)。この平面図から断面を起こすと、全て70~80度内の角度を示す。この傾斜からすると、これら壁柱穴に押し込まれた材は内傾する側柱だった可能性が高い。

以上より、本建物は、4本支柱で構成される軸部と内傾する側柱で屋根荷重を分担する壁立式であったと推定される。ただし、削平を受けたにしても平面規模に対する支柱穴は浅いことから、4本支柱の軸部にかかる負担を最小限に抑えた、叉首構造に近い屋根だった可能性もある。なお、北東と西における壁柱穴は非常に密になっている。本来のピッチは南東のような密度だったと思われ、北東と西においては側柱の追加や交換、側柱を特別に多く設置したなどの可能性がうかがわれる。

**6 松石橋遺跡** (P43・図6) 青森県教育庁文化財保護課 2003『松石橋遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書 第360集

晩期の竪穴建物跡は4棟検出されており、うち1棟が大型竪穴建物跡(「第14号住居跡」)である。時期は「晩期後葉」と報告されており(本稿では大洞A'式新段階期と判断する)、他の竪穴建物跡の時期は2棟が「晩期前葉」、もう1棟が「晩期後葉」とされている。

「第14号住居跡」は建物の約半分近くが調査区外にあり、西側(斜面側)は床面が消失し、「第15号住居跡」に切られているなど残存状況は全般に良くない。しかし東側では12~28cmの壁高を有し、中央には117×110cmの大型の石囲炉があるなど、多くの情報を有している。

報告によると本竪穴建物跡は「外周溝」を伴う竪穴、もしくは「別の竪穴住居跡」が重複する竪穴という2つのパターンで捉えられている。本稿では、外部に巡る溝跡のプランをA(拡張後)、円形の竪穴をB(拡張前)として、これらA・B2重のプラン(以下、松石橋14A建物跡・松石橋14B建物跡とし、表記をA・Bと略す)を1棟の変遷過程と見なす(理由は後述)。

A・Bともに円形であったとすれば、Aの推定径は10m前後、Bは7.5m程度とみられる。Bの内部には、支柱穴(Pit1(約50cm), Pit5(深さ不明))が2基みられ、これらはAのプランに対して適切に配置されており、調査区外にも対となる2基が存在している可能性が高い。

Bの周縁には深さ13cmほどの周溝が巡り、壁柱穴などの類は認められない。一方、Aの周縁には周溝に沿って柱穴も巡り、柱穴は周溝の屋内側に沿うものが多く、周溝底面に穿たれているものも数基みられる。周溝底面に穿たれた柱穴の一つは50cmもの深さを有す。これに周溝の深さを加えれば、床面から柱穴底面までは約70cmとなり、非常に深い掘り込みと言える<sup>12)</sup>。このことから、拡張後のAは、構造材としての側柱を用いた壁立式で、周溝は壁材を埋め込んだ痕跡と推定される。

ところで、これらAとBのプランをここでは一棟の拡張前後として捉えたが、AにはBのような床面がみられない(図6断面図参照)。このことから、Aのプランの内側にBのプランが新たに構築された、あるいはその逆を考えることもできる。しかし推定径約7.5m前後のBの平面規模に対し、117×110cmの石囲炉は規模がやや大きく、しかも推定プランの中心からは若干外れている。一方、Aの平面規模に対する石囲炉の大きさは調和的で、しかも構築位置もAの推定径の中央にあるなど、Aの推定プランと石囲炉との関係は全般に整合的である。以上より、B内にある石囲炉はAのプランに伴うもので、AはBの拡張後のプランであると考えられる。しかし本建物跡は断面図で分かるように、「床面」を拡張せず、Bのプランに下屋のような空間(Aのプラン)を加えただけの状況にもみえる(図6断面図参照)。つまり床面積を拡げずに、屋内容積だけを拡張した可能性が高い。この点は、「大型化」の目的が床面拡張にあるのではなく、屋内容積の拡張にあった状況を推測させる。

### 2-3. 小結

以上、青森県域における各事例を概観し、主に構造面に着眼して若干の考察を試みた。遺跡毎や時期毎、棟毎に特徴があり、決して均質ではないが、青森県域における縄文時代晩期の大型竪穴建物跡は概して円形プランを基本とし、「竪穴中央の4本支柱」と「構造材としての側柱」を横架材等で繋ぎ固めた軸組が主体と考えられる。具体的には、4本の垂直材と横架材を組み合わせた箱形の軸組を竪穴の中心部に固め、床面周縁に立てた側柱の上部に横架材を渡して円形の柵のような外枠を固め、これら「箱形の軸組」と「円形の柵」に垂木や登梁等を架け渡す構造が基本型だったと考えられる。

事例数の少なさもあり、構造の変遷を明らかにするまでには至らないが、十腰内(1)、源常平の2例より、晩期前葉の大洞B~BC式期における側柱は内傾していた可能性が高い。この構法は、登梁や垂木の支点間の長さを短縮しつつ、垂直荷重を側柱の根本外方へ逃がすための工夫であったと推定される。大型竪穴建物跡にみられる構法の1つとして重視すべきであり、今後の調査にあたっては、柱痕の傾斜方向と角度に留意した調査が望まれる。

## 3. 川原平(1)遺跡の大型竪穴建物跡 青森県埋蔵文化財調査センター 2010a『川原平(1)遺跡Ⅱ』青埋報 第564集 2016b『川原平(4)遺跡Ⅳ』第566集・2017a『川原平(1)遺跡Ⅳ』第576集・2017b『川原平(1)遺跡Ⅶ』青埋報 第580集

### 3-1. 川原平(1)遺跡の概要(図2)

岩木川の上流域、青森県中津軽郡西目屋村に所在する(図1)。主体は縄文時代後期後葉から晩期後葉まで続いた集落であり、無数の建物跡の重複と大量の遺物廃棄の状況より、平坦地に居を構え、斜面地等を廃棄帯とする空間利用の実態が明瞭である(図2)。東側には中葉~後葉の土坑墓群が検出さ

れた川原平(4)遺跡(青森県埋セ 2016b)が隣接し、この空間も川原平(1)集落の一部を成すものとみられる。これらのことから、川原平(1)遺跡は居住域・廃棄域・墓域の3領域で構成された集落と捉えられ、集落中心域における空間区分とその変遷を追究する上で、非常に貴重な事例と言える。

遺構は、竪穴建物跡・掘立柱建物跡・土坑・石棺状配石(後期末葉)・配石遺構・焼土遺構・土器埋設遺構・盛土遺構などがほぼ円形の範囲に構築され続けている(結果的に遺構が環状に累積している)。遺物は7000箱以上も出土し、土器は後期後葉から晩期後葉までの各型式(十屋内V群後半から大洞A式古段階)が揃っている。土器の型式内容に時間的断絶が認められないことと、多くの炭素年代測定の結果より、集落はほぼ途絶えることなく存続したと考えられている。また、土製品や石器・石製品、木製品・漆製品などの有機質遺物やアスファルト塊、赤色顔料塊・粘土塊・焼成粘土塊・焼骨・琥珀など、長期にわたる多様な遺物も出土しており、縄文時代晩期における物質文化の様相を考える上でも重要である。

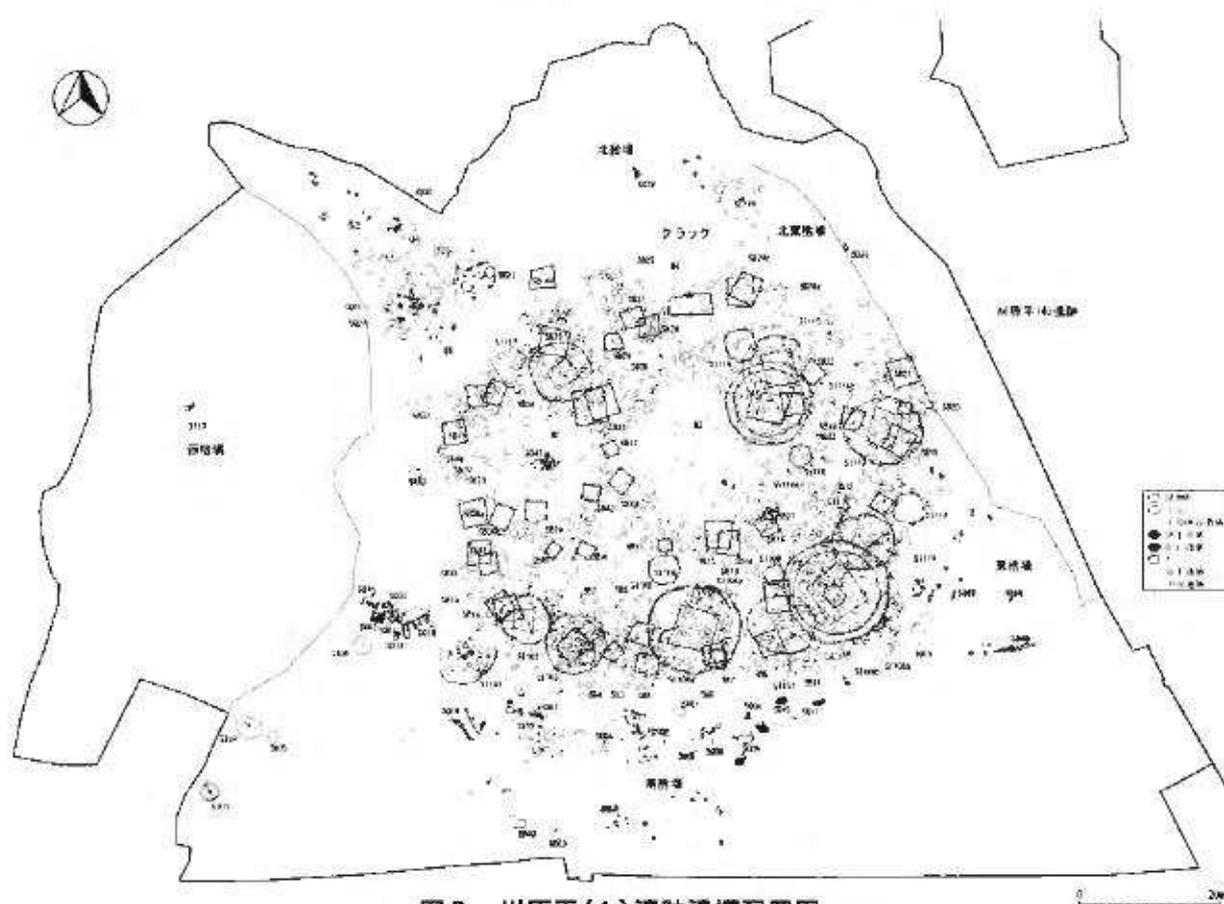


図2 川原平(1)遺跡遺構配置図

### 3-2. 川原平(1)遺跡の大型竪穴建物跡の概要

平坦地に構築された竪穴建物跡群は、後世の建物構築による掘削や、現代の水田造成に伴う削平等により、壁面、床面、炉等はほとんど残っていない。このため、報告された竪穴建物跡の平面プランは、柱穴の並びや位置関係等からの推測によって抽出されたものがほとんどであり、再検討の余地が残されている<sup>19)</sup>。

大型竪穴建物跡は、中型以下の竪穴建物よりも主柱穴の平面規模や深さが十分であることに加え壁柱穴の数も多く、それらの深さや並びも明瞭であることから、抽出率は中型以下の竪穴建物跡よりも

格段に高くなっている。一方、中型以下の竪穴建物跡は、大型竪穴建物跡よりも支柱穴と壁柱穴の平面規模や深さが十分でないため、削平の影響度が高い。よって、抽出率はきわめて低くなっている。また、4本柱で矩形を構成する掘立柱建物跡を、削平を受けた竪穴建物跡の支柱穴と疑えば<sup>10</sup>、さらに多くの竪穴建物跡の存在を想定しなければならなくなる。このようなことから、「大型竪穴建物跡」、「中型以下の竪穴建物跡」、「掘立柱建物跡」の一時期における構成比を明確にすることはほぼ不可能と言える。川原平(1)遺跡は極めて貴重な晩期集落であるものの、肝心の建物全般に関しては分析に限界があり、明確にできない部分が多いのが実情である。

### 3-3. 川原平(1)遺跡の大型竪穴建物跡から得られる情報

しかし見方を変えれば、川原平(1)遺跡の大型竪穴建物跡だけに焦点を絞った分析は可能であり、これまでの県内事例からは把握できなかった事項を明らかにできる可能性をもつ。例えば、大型竪穴建物跡は1棟単独で存在したのか、あるいは2棟が併存していたのか、このような課題について考えるための情報を川原平(1)遺跡は有している。

1遺跡から複数の大型竪穴建物跡が検出された場合、先ず問題視すべきは、大型竪穴建物跡は1集落に一時期1棟だけ存在したのか、あるいは1集落に2棟以上が併存していたのかどうかである。晩期に限らず、集落構造と当時の社会構造を考える上でこの明確化は避けて通ることのできない重要課題である。川原平(1)の事例は、この課題を考える上で好条件を備えている。以下に川原平(1)における大型竪穴建物跡の棟数・プラン・時期・位置関係・同時性の問題等について考える。

### 3-4. 大型竪穴建物跡の棟数とプラン変更 2017a『川原平(1)遺跡Ⅳ』第576集 参照

川原平(1)遺跡の大型竪穴建物跡の基本的な整理をまず行う。報告された長軸長が8mを超える竪穴建物跡は、SI101, 103, 104a, 104b, 107, 108a, 108b, 111, 113, 114a, 114b, 115, 117の計13棟である。ただし、SI104bは104aの「内側で弧状に並ぶ」プラン、SI108bは108aの内側に「円形に並んだピット」によるプラン、SI114bも114aの「内側で確認できた」プランであり、SI104b, 108b, 114bはそれぞれSI104a, 108a, 114aのプランの内側に正確に平行している。このことから本稿では、SI104b, 108b, 114bの3棟を、SI104a, 108a, 114aの拡張前プランと捉え、SI104a, 104bの2棟をSI104の1棟に集約、SI108a, 108bの2棟をSI108の1棟に集約、SI114a, 114bの2棟をSI114の1棟に集約することで大型竪穴建物跡の総数を10棟とする(表2)<sup>15</sup>。また、これら10棟の全てについて、前述の県内諸事例の検討結果を踏まえて平面プランを検討し、9棟について変更を加えた。変更理由については紙幅の都合上、変更後プランの図示(図6~7)と要点をまとめた下表(表2)の提示にとどめる。

表2 川原平(1)遺跡の大型竪穴建物跡の変更点

報告書記載棟名	変更内容など	図版表記
第101号竪穴建物跡 SI101	大(A)・中(B)・小(C)の3プランとした(中(B)と小(C)は大型の竪穴)。大(A)と中(B)の壁柱穴は報告書記載と同一。小(C)は報告書における「D列」と「E列」を1つのプランとみなした。主柱穴のプランは大(A)が長方形、中(B)がほぼ長方形、小(C)は2基を並び弧状とした。	SI101-A・B・C
第103号竪穴建物跡 SI103	大(A)・小(C)の2プランとした(小(C)は大型の竪穴)。大(A)の壁柱穴は西~北西にかけて外側に弧状。小(C)は大(A)の内側に円形に並ぶ柱穴を壁柱穴とみなした。主柱穴のプランは大(A)が長方形(報告書と同)、小(C)は2基を並び弧状とした。	SI103-A・B
第104a・104b号竪穴建物跡 SI104a・104b	大(A)・中(B)・小(C)の3プランとした(小(C)のみ大型の竪穴)。大(A)の壁柱穴プランは「SI104a」と同一。「SI104b」は「SI104a」の拡張後とみなした。中(B)は大(A)の内側にC字形に並ぶ柱穴を壁柱穴とした。小(C)は中(B)の内側に半円状に並ぶ柱穴を壁柱穴とした。主柱穴のプランは大(A)がほぼ長方形(「SI104a」を参照)、中(B)がほぼ長方形、小(C)はほぼ長方形とした。	SI104a-A・B・C
第107号竪穴建物跡 SI107	大(A)・小(C)の2プランとした(小(C)は大型の竪穴)。大(A)の壁柱穴は北~北東にかけて外側に弧状。小(C)は大(A)の内側にC字形、弧状に並ぶ柱穴を一基の壁柱穴とみなした。主柱穴のプランは大(A)がほぼ長方形、小(C)は2基を並び弧状とした。	SI107-A・B
第108a・108b号竪穴建物跡 SI108a・108b	大(A)・中(B)・小(C)の3プランとした(いずれも大型の竪穴)。大(A)の壁柱穴は「SI108a」と同一。中(B)の壁柱穴は「SI108a」と同一。小(C)は中(B)の内側にC字形に並ぶ柱穴を壁柱穴とした。主柱穴のプランは大(A)と中(B)がほぼ長方形、小(C)は長方形とした。「SI108a」の主柱穴とされたP11034-1を中(B)の主柱穴とみなし、大(A)の主柱穴としてP11034-2を採用する。	SI108a-A・B・C
第111号竪穴建物跡 SI111	大(A)・小(C)の2プランとした(小(C)は大型の竪穴)。大(A)の壁柱穴は北西~北東にかけて外側に弧状。小(C)は大(A)の内側に円形に並ぶ柱穴を壁柱穴とした。主柱穴のプランは大(A)が長方形、小(C)は2基を並び弧状とした。	SI111-A・B
第113号竪穴建物跡 SI113	大(A)・小(C)の2プランとした(小(C)は大型の竪穴)。大(A)の壁柱穴は北西~北以外のもので採用した。小(C)は大(A)の内側にC字形に並ぶ柱穴を壁柱穴とした。主柱穴のプランは大(A)が長方形(変更なし)、小(C)は2基を並び弧状とした。	SI113-A・B
第114a・114b号竪穴建物跡 SI114a・114b	報告書「SI114a」を大(A)、「SI114b」を小(C)とみなして全てを変更せず採用した。	SI114a-A・B
第115号竪穴建物跡 SI115	1プランのみである。報告書ではC字形に並ぶ柱穴列の両端を結ぶさせているが、この区画線を撤去して、南東にある弧状の柱穴列を組み込んで1つのプランと見なした。主柱穴のプランに変更は無し。	SI115
第117号竪穴建物跡 SI117	1プランのみである。大(A)の壁柱穴は西~北西にかけての壁柱穴を内側に縮小した。主柱穴のプランに変更は無し。	SI117

### 3-5. 川原平(1)遺跡の大型竪穴建物跡の構造 (P43~44・図6~7)

大型竪穴建物跡10棟の構造は、4本主柱で構成される軸部と側柱で屋根荷重を分担する壁立式であったと推定され、前述した県内各地の事例とほぼ同様である<sup>16)</sup>。なお、川原平(1)の柱穴の平面規模は全般に大きめであるが、これは地山が礫を多く含む層であるために細く掘るのが物理的に不可能であったことによるものと考えられる(礫を取り除きながら掘ると、構築者の意図に反して掘方は自ずと大きくなったと考えられる)。

### 3-6. 川原平(1)遺跡の大型竪穴建物跡の帰属時期と機能期間(耐用年数)

報告書におけるこれら10棟の帰属時期は、後期後葉から晩期前葉以降が1棟(SI107)、晩期前葉が1棟(SI111)、晩期中葉が1棟(SI101)、大洞C2式期が1棟(SI113)、大洞C2~A式期が3棟(SI103, 104, 108)、大洞A式期が3棟(SI114, 115, 117)とされているが今回、掘方と柱痕から出土した土器破片を再検討<sup>17)</sup>したところ、大洞B式期が2棟(SI107, 111)、大洞C1式期が1棟(SI101)、大洞C1~C2式期が3棟(SI108, 113, 114)、大洞C2式期が1棟(SI103)、大洞C2~A式期が2棟(SI104, 115)、大洞A式期が1棟(SI117)という結果になった<sup>18)</sup>(表1)。本稿ではこの検討結果による時期名(型式名による時期)を用いるが、型式毎の棟数が把握できても各型式の存続期間の実際時間が分からなければ、一時期における棟数の推定はできない。このことから、川原平(1)の土器付着物94点から得られたAMS-較正年代値(第580集)を参考に、各型式が有す時間幅を先ず把握する(以下、「大洞」を省略)。

94点の試料が示す年代範囲データについて、型式毎、算出値毎、試料種別毎などの複数の属性を組み合わせてソートを繰り返した結果、B(B1とB2)式とBC式は前13世紀前葉~前12世紀前葉、C1式は前11世紀後葉~前10世紀後葉、C1~C2式は前10世紀中葉~前葉、C2式は前9世紀後葉~前8世紀後葉、C2~A式は前8世紀中葉~前7世紀後葉、A式は前7世紀中葉~前葉と概ね把握された<sup>19)</sup>。

これら各型式の時間幅に型式毎の棟数を対応させると、前13世紀前葉~前12世紀前葉に2棟(B(B1とB2)式期)、前11世紀後葉~前10世紀後葉に1棟(C1式期)、前10世紀中葉~前葉に3棟(C1~C2式期)、前9世紀後葉~前8世紀後葉に1棟(C2式期)、前8世紀中葉~前7世紀後葉に2棟(C2~A式期)、前7世紀中葉~前葉に1棟(A式期)となる。

10棟の大型竪穴建物跡は各年代範囲にほぼ満遍なく存在している。しかし、C1~C2式期の3棟は前10世紀中葉~前葉という短期間に位置づけられ、一方、C1式期の1棟は前11世紀後葉~前10世紀後葉という長期間に、さらにC2式期の1棟も前9世紀後葉~前8世紀後葉という長期間に位置づけられることになる。ただし、土器破片の時期比定に基づく「C1~C2式」は、「C1式とC2式のどちらか一方」という意味であり、AMS-較正年代値による「C1~C2式」は、「C1式とC2式の両方が混在する期間」という意味で用いており、文字上の表現は同じであっても、示す内容は異なるものとなっている。よって、AMSの「C1~C2式(前10世紀中葉~前葉)」内の3棟のうち、1棟をC1式期(前11世紀後葉~前10世紀後葉)に遡らせ、もう1棟をC2式期(前9世紀後葉~前8世紀後葉)に下降させることは可能である<sup>20)</sup>。

このように整理すると、前13世紀前葉~前12世紀前葉に2棟、前11世紀後葉~前10世紀後葉に2棟、前10世紀中葉~前葉に1棟、前9世紀後葉~前8世紀後葉に2棟、前8世紀中葉~前7世紀後葉に2棟、前7世紀中葉~前葉に1棟となり、1棟あたりの平均的な機能期間(耐用年数)は概ね60年前後と算出され、さほど違和感を感じない大型竪穴建物の変遷過程を想像することができる<sup>21)</sup>。つまり、約600年の間に10棟の大型竪穴建物が建築された、というイメージをもつことができるようである。

### 3-7. 大型竪穴建物跡の規模と位置関係 (図3)

図3で各建物跡の規模と位置関係を確認すると、ほぼ同規模の2棟が近距離で分布していることが分かる。SI107(B式期)とSI111(B式期)、SI101(C1式期)とSI103(C2式期)、SI104(C2~A式期)とSI108(C1~C2式期)、SI113(C1~C2式期)とSI115(C2~A式期)の8棟4単位であり、SI107-111間は約8m、SI101-103間は約7m、SI104-108間は約7.5m、SI113-115間は約6mといずれも近い。一方、SI114(C1~C2式期)とSI117(A式期)の間隔は21mもあり、距離が長い上に規模も異なるが、これも1単位とみなして10棟5単位を総じて見ると、土器による推定時期が同一あるいは連続している。

以上のことから、これら10棟の中には2棟の同時存在もしくは隣接地への新築・移築等の履歴が含まれていると推定される。上述のような、60年前後機能した大型竪穴建物が10回建ったようなイメージを具体的に検証するには、これら10棟5単位の分析がきわめて重要になる。

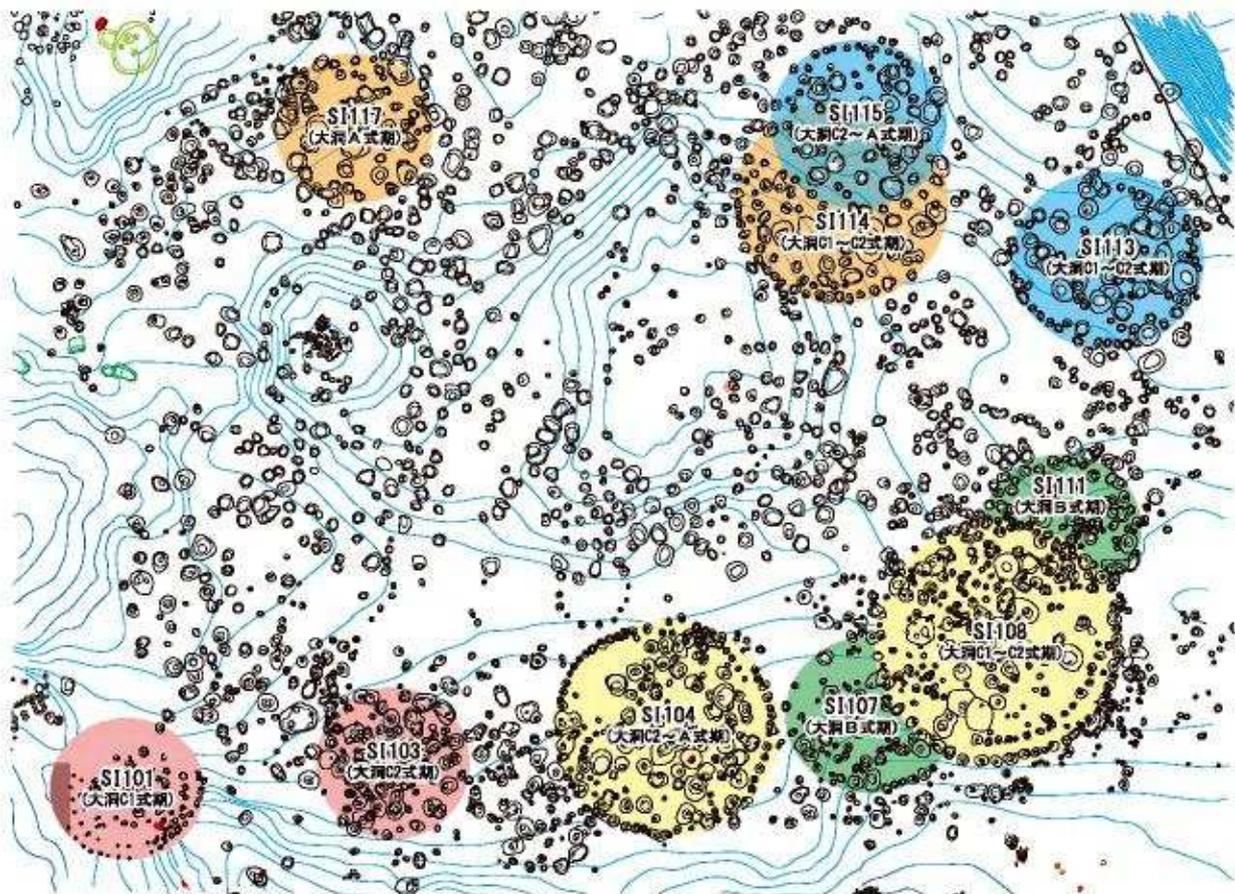


図3 近距離で分布する同規模の2棟

### 3-8. SI104とSI108の検討 (表3・図4)

2棟の同時存在か、あるいは隣接地へ移動して1棟だけが建っていたのか、これは土器による推定時期だけでは明らかにできない。以下では再びAMS-校正年代値を用いてこの問題を考える。

上記10棟のうち、特に大型のSI104(C2~A式期)とSI108(C1~C2式期)の主柱穴出土の炭化材は、実に興味深い年代を示している。SI104の主柱穴3基から5点、SI108の主柱穴2基から4点の計9点が分析され、うち7点は掘方出土であり、2点はSI104の柱痕出土である。表3に分析結果の数値、図4にそのマルチプロット図を示した。極端に古い値を示したIAAA-132171を除く8点は、両棟の建

築場所における土地利用履歴を示しているとみられる。マルチプロット図で見ると、時間的な連続性が明瞭であり、土地利用がSI108の場所からSI104の場所に移動したことがうかがわれる。

ところで、ここで「土地利用」や「利用履歴」などの“遠回し”的な表現を用いている理由は、これらの炭化材試料はあくまでも床面や炉跡から得られたものではなく、柱穴から出土した由来不明の試料であり、(先の土器破片と同じく)建物とは関係なく偶然入ったものである可能性があるためである。つまり、この試料から得られた数値を扱うにあたっての慎重な姿勢を示す意味もあってこのような表現を用いているのだが、これら8点のデータは極めて滑らかに連続しており、単なる偶然と見なすことは難しい。むしろ有意な数値を多く含むものとみなすべきであろう。

表3 SI104とSI108出土炭化材の放射性炭素年代測定結果

測定番号	遺構名	層位	試料形態	$\delta^{13}C$ (‰) (AMS)	Libby Age (yrBP)	暦年校正年代 (1 $\sigma$ 暦年範囲)	暦年校正年代 (2 $\sigma$ 暦年範囲)	数値
IAAA-132171	SI108 Pit0143	掘方	木炭	-25.98 ± 0.23	3,030 ± 20	1371calBC - 1359calBC (8.9%) 1298calBC - 1257calBC (43.1%) 1251calBC - 1231calBC (16.2%)	1385calBC - 1341calBC (20.9%) 1308calBC - 1217calBC (74.5%)	
IAAA-132172	SI108 Pit0143	掘方	木炭	-24.20 ± 0.19	2,920 ± 20	1190calBC - 1179calBC (6.9%) 1159calBC - 1145calBC (10.4%) 1130calBC - 1056calBC (51.0%)	1209calBC - 1048calBC (95.4%)	
IAAA-132178	SI108 Pit0572-2	掘方	木炭	-22.82 ± 0.19	2,890 ± 20	1108calBC - 1099calBC (8.0%) 1088calBC - 1023calBC (60.2%)	1121calBC - 1006calBC (95.4%)	
IAAA-132177	SI108 Pit0572-2	掘方	木炭	-21.79 ± 0.18	2,830 ± 20	1013calBC - 973calBC (49.1%) 958calBC - 939calBC (19.1%)	1045calBC - 926calBC (95.4%)	1
IAAA-132173	SI104 Pit0420	掘方	木炭	-25.34 ± 0.23	2,830 ± 20	1007calBC - 971calBC (42.2%) 960calBC - 936calBC (26.0%)	1028calBC - 918calBC (95.4%)	
IAAA-132174	SI104 Pit0420	掘方	木炭	-24.66 ± 0.22	2,800 ± 20	976calBC - 913calBC (68.2%)	1002calBC - 903calBC (95.4%)	
IAAA-132176	SI104 Pit0445	掘方	木炭	-23.21 ± 0.19	2,760 ± 20	926calBC - 893calBC (45.9%) 875calBC - 850calBC (22.3%)	971calBC - 960calBC (4.3%) 937calBC - 841calBC (91.1%)	2
IAAA-132175	SI104 Pit0445	柱痕	木炭	-26.24 ± 0.21	2,760 ± 20	923calBC - 892calBC (40.3%) 877calBC - 848calBC (27.9%)	971calBC - 959calBC (3.8%) 937calBC - 837calBC (91.6%)	3
IAAA-132179	SI104 Pit0722	柱痕	木炭	-18.01 ± 0.20	2,710 ± 20	895calBC - 866calBC (33.4%) 856calBC - 828calBC (34.8%)	903calBC - 817calBC (95.4%)	4

特に、SI108の最新試料の年代範囲 (IAAA-132177 : 1045-926calBC [2 $\sigma$ :95.4%]) が SI104の最古試料の年代範囲 (IAAA-132173 : 1028-918calBC [2 $\sigma$ :95.4%]) に極めて近い。これは偶然どころか必然とみるべきである。素直に解釈すれば、これはSI108からSI104への移動と考えられる。ではこれらの年代範囲を積極的に用いた場合、両建物が辿った経過はどのように推定されるだろうか。

まず、SI108の掘方試料4点のうち、最新値の1点が、推定される建築時期の上限になる。その年代が1045-926calBC (数値1) である。そして、SI104の掘方試料3点のうち、推定される建築時期の上限になる最新値の1点が937-841calBC (数値2)、さらに柱痕試料2点のうち、廃絶時期の参考となる2点が937-837calBC (数値3) と903-817calBC (数値4) と算出されている。これら4つの年代範囲で、SI104の柱痕試料 (数値3) は、SI104の掘方試料の年代範囲 (数値2) にほぼ重なる。よって、この柱痕試料は掘方からの混入、もしくは建物

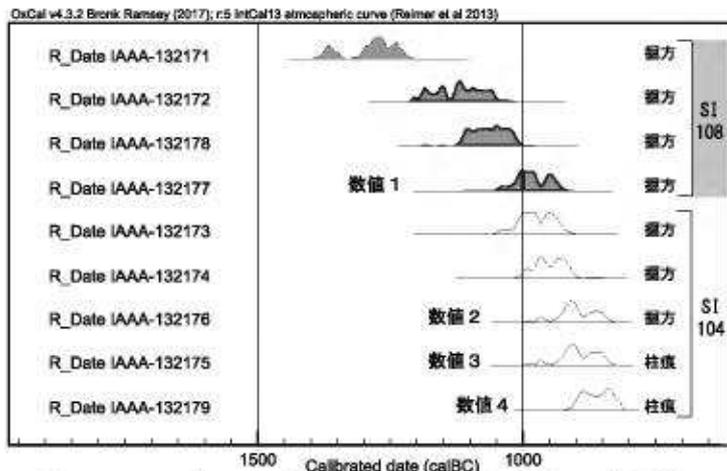


図4 SI104とSI108出土炭化材のマルチプロット図<sup>22)</sup>

機能期間中に生成された炭化材が柱痕(抜取痕あるいは根腐痕)の中に落ち込んだものと推定される。よって、SI104の廃絶年代を推定することはできない。

以上のことから、これらの数値で有効となるのは数値1と2である。これらの数値をそのまま用いれば、前11世紀中葉～10世紀前葉の間にSI108が建築され、前10世紀中葉～9世紀中葉の間にSI104が建築された、両棟の辿った経過をこのように粗描することができる。

2つの年代範囲には並行期間もあるが、数値そのものには100年ほどの開きがある。よって、これらの数値をそのまま用いれば、SI108が建築され、その約100年後に後継建物としてSI104が新築されたと想像される。また、SI108最新試料とSI104最古試料の年代は極めて近い(丸め込みなしのyrBPの値では8年差)ことから、SI104の新築はSI108の解体に続けて(あるいは同時に)行われ、SI108内に存在した炭化材がSI104の支柱穴掘方に入り込んだ、という両棟の連続的な関係を想像することも可能である。

いずれにしても、SI108はSI104の前身建物だった可能性が高く、2棟が併存した可能性は低い。この検討結果から、規模や位置関係の面に同時性がうかがわれた他の8棟についても、2棟併存の可能性よりは、常に1棟だけが建っていた可能性の方が高いと考えられる。

### 3-9. 小 結

以上、川原平(1)遺跡の大型竪穴建物跡に関する推定時期・位置関係・時間的關係などについて考察してきた。SI108→SI104のような変遷が、川原平(1)遺跡における伝統だったとすれば、一時期に建っていた大型竪穴建物跡は長期にわたって常に1棟だった可能性がある。この可能性は集落の存続期間と、各大型竪穴建物の推定耐用年数との間に整合性をもたせることにもなる。

竪穴建物跡として組むことのできなかつた柱穴の数を考慮すると、数棟の一般的規模の竪穴建物に1棟の大型竪穴建物、このような構成比が長期継続していたものと推定される。

紙数の都合もあり、以上の分析はきわめて簡易にならざるを得なかつた。SI108→SI104の動態については、両棟にみられる構法の類似性も含めていずれ再論したいと考えている。

## 4. 大型竪穴建物跡の機能・用途

以上の検討により、大型竪穴建物跡の特徴は、次の4項目にまとめられる。

「2. 青森県域における既出事例の概観」からは、①平面形は基本的に円形、構造は壁立式と推定される(4本支柱と側柱を組み合わせた軸組が主体的)。②側柱は内傾していた可能性がある(十腰内(1)・源常平)。「3. 川原平(1)遺跡の大型竪穴建物跡」からは、③約600年間に10棟が建てられたと推定される。④一時期における棟数は1棟だったと推定される。以下にこれら①～④の事項をさらに検討する。

【①について】青森県域における4本支柱と多数の壁柱穴からなる壁立式の構造は、後期中葉からの継続と考えられる。ただし、中葉から後葉にかけての4本支柱は出入口にあわせて台形に配置され、炉の位置も出入口側に偏るものが多い(プランも円形と楕円形がある)。建物の強度面を考慮すれば、支柱配置は台形よりも方形～長方形のほうが有利であるにもかかわらず、大型竪穴建物でさえこの台形配置を採る。しかし晩期大型竪穴建物の4本支柱の配置は方形～長方形に、炉は竪穴の中心に、そしてプランはほぼ円形に限られる。このことから、後期中葉～後葉までの基本構造(軸組)を引き継いで、柱と炉をバランスよく再配置した時期が「晩期」と言える。晩期大型竪穴建物にみられるこの構造の方が、台形支柱配置や楕円形プランよりも強度は高く、炉は支柱の根本を等しく乾燥させ、腐食を遅ら

せることもできる。こうしたことも考え合わせると、後期中葉以来の出入口優先構造は、晩期に至って建物強度優先構造へと移行したように見える。

方形～長方形の4本主柱、竪穴中心の炉、円形プラン、これら3要素の組み合わせによる構造が晩期を通じて大型竪穴建物の一般形式として盛行するのには、それなりの理由があったと思われるが、筆者は、[1]建物の長寿命化(維持管理のしやすさ)、[2]建築時における労力軽減、[3]高強度の越冬建物の希求、これら3点が主な理由ではなかったかと考える。以下、これらについて述べる。

[1] 大型竪穴建物であれば、長寿命(=高強度=高耐久)が求められる。強度を高めるためには、柱の根入れを深くし、硬材と軟材とを効果的に組み合わせて特定部材への負荷の集中を防ぎ、出入口・採光窓・通風口などの開口部の設置による強度低下も防ぐ工夫が必要となる。また、耐用年数を伸ばすためには、主要部材の腐朽を遅らせ、常に劣化の状況を目視できる構造が求められる。

因みに、伏屋式の竪穴建物の垂木尻は土中にあることから、この部分の腐朽状態は土をはがさなければ確認できない。また、伏屋式には「壁」が無いことから、出入口・採光窓・通風口などの開口部は、全て屋根面の一部を切るかたちで設けられる。これは屋根の一部に欠損部をつくることであり、積雪時などにおいては強度低下へとつながる。強度低下を避けるために採光窓や通風口を省略した場合は、屋内の通気量が不足することになり、排湿不良による高温環境となり、各種部材の腐朽が早まる上に衛生面にも支障が出ずる。このように考えると、伏屋式は劣化状況の把握や細部の造作、湿度調整などの面に様々な難しさが伴っていたと推定され、建物寿命はあまり長くはなかったものと考えられる。

一方、構造材としての側柱を多用した壁立式であれば、側壁の柱間を利用して出入口・採光窓・通風口などを設け易く、それらの閉鎖や一時的な遮蔽、位置の変更も容易であり、屋根面に欠損部をつくることもない。また、垂木尻は常に目視でき、乾燥状態におかれる時間も長いことから、伏屋式よりは腐朽速度が遅い。垂木尻を長く差し出せば、地盤面における側柱根元の乾燥時間も長くなり、この腐朽を遅らせることもできる。このようなことから壁立式は、各種部材の劣化を遅らせ、強度を保ちつつ耐用年数を伸ばす上で適切な構造だったと考えられる。

[2] 大型竪穴建物ならば床面積のみならず、十分な軒高も要求されたと推定される。伏屋式で屋内容積を大きく取るには、竪穴を深く掘り下げ、掘削土を竪穴周囲に盛土するなどして「地下壁」を高くしなければならない。しかし壁立式は、構造材としての側柱を長くするだけで屋内容積を大きくすることができる。つまり、深い竪穴の伏屋式は掘削土量が多く、「土木」にかかる労力が大きい、浅い竪穴の壁立式は掘削土量が少ない分、「建築」に労力を集中投下できる。

[3] 豪雪に見舞われると、一般的な規模の竪穴建物は頂部近くまで雪に埋もれ、集落内で存在を明らかにしているのは大型竪穴建物だけになる可能性がある。つまり多雪年において、頂部の低い一般的規模の竪穴建物(特に伏屋式で土屋根家屋など)は、かなりのレベルまで埋没することが想定され、1家族1棟単位での越冬は非常に困難なものになる<sup>29)</sup>。また、屋根形状やその勾配にもよるが、積雪荷重も加わった場合には倒潰する恐れもある。「集落」を構成していながら、各家族が独自に屋根上あるいは建物周囲の積雪処理を行いながら一般的規模の竪穴建物にこだわって暮らすのも現実的ではないように思われ、ややもすれば日々の生活は雪や寒さとの戦いが主になり、安定した生活が成り立たなくなってしまう可能性もある。この点、頂部の高い大型竪穴建物は豪雪時における避難棟的な役割(越冬建物)を十分に果たすことができたと考えられる。構造的にも伏屋式の大型竪穴建物よりは壁立式

の大型竪穴建物のほうが頂部を高くしやすい。よって、壁立式の大型竪穴建物は降雪期、特に豪雪時における「越冬建物」として機能できる構造を有していたと考えられる。

【②について】大型竪穴建物は、屋根の自重を主柱と側柱で受けることになるため、恒常的な垂直荷重は相当なものである。これに積雪荷重が加わった場合、かかる垂直荷重は視覚的な予測をはるかに超えるものとなり<sup>24)</sup>、屋根の陥没と柱の座屈は常につきまとう恐怖であった筈である。このことから、大型竪穴建物の構築にあたっては、垂直荷重を適切に分散させる工夫が必要だったと考えられ、側柱を内傾させている理由は、登梁や垂木の支点間の距離を短くして曲げ変形を減らし、垂直荷重を側柱の足元の外方へ流す効果を狙ったため<sup>25)</sup>ではないかと推定される。

なお、西部(津軽地方：日本海側)における冬期間の風向は南西が主であるため、屋根雪は北東側に偏って積もり、「雪庇」とよばれる巨大な雪の塊を生じさせる。

千疋(1)2A建物跡・川原平(1)SI104の北東部にみられる柱穴の集中や、千疋(1)・十腰内(1)にみられる柱の補強痕跡と推定される舌状のくぼみ等は、常に北東側に認められている。これらは雪庇などによる偏心荷重が建物を変形させた際の対処歴を示している可能性が推定される<sup>26)</sup>。

【③について】約600年の間に10棟の大型竪穴建物が建てられた。これは「大型竪穴建物の長期継続」と単純に言い換えることもできる。しかしここで重視したいのは、4本主柱と円形側柱を組み合わせた「同一構造の長期継続」という現象である。つまり「建物の長期」ではなく「構造の長期」である。「大型竪穴建物の長期継続」の要因は、集落構造や当時の社会構造、自然環境などの中にあると考えられるが、「同一構造の長期継続」の要因となると、その推測は意外に難しい。

前身建物を忠実に再建し続けた結果が「同一構造の長期継続」につながったとしても、約600年間という時間の長さは、晩期の人々に新たな知識や様々な経験を与え、建物構造の変更を促す機会は決して少なくなかったはずである。にもかかわらず結果的に建物構造をさほど変化させることなく、当時の伝統構法を長期にわたって続けた。安易ながらその要因を一つ挙げるとすれば、構造力学的に安定していたことが最も大きかったように思われる。長方形や楕円形の建物に比べれば、円形は風や地震に強い<sup>27)</sup>。勿論これは、使用建材の質や意匠の形状等にもよることから一概には言えないが、高強度が常に求められていた状況を想定すれば、構造を変更しなかった最大の理由は、この構造が力学的に安定していたため(構造を変更する必要がなかった)であったと考えたい。

【④について】川原平(1)遺跡のSI108が取り壊され、SI104が新築されたという推定結果に基づき、一時期の棟数は1棟だった可能性を示した。出土土器に基づく時期的な関係についても、同一型式が出土した2棟を1型式の中における前後関係と捉えれば、全般に矛盾は生じない。

図3をみる限り、近接した2棟の平面規模が類似しているため、これら2棟はセットで推移したかのように見えなくもない。2棟が近接する位置関係については、建物の新築、あるいは改築時における集落内の「規制」や、「双分組織」<sup>28)</sup>などの概念と関連づけた考察も必要であろうと思う。また、2棟の平面規模が類似する現象については、取り壊した前身建物の部材再利用によって同規模の建物が造られやすかった、あるいはそれまで見慣れてきた建物と同じように造る意識が働いた等の理由も考えられる。よって今後さらなる検討が必要であることは言うまでもないが、集落の存続期間と各大型竪穴建物跡の推定耐用年数を考慮すると、一時期に建っていた棟数はやはり1棟だった可能性が高いと考えられる。

## 5. 「越冬建物(耐雪・耐寒建物)」としての大型竪穴建物

結論として、青森県域における晩期大型竪穴建物は、「越冬建物(耐雪・耐寒建物)」としての役割が長期にわたって最も大きかったのではないかと考える。従来の諸説に照らすと、武藤による「複合居住家屋(大家族家屋)」(武藤1989)のように機能していた可能性が高いと考える<sup>29)</sup>。

武藤によるこの説は、複数の炉の存在が重要な属性になっている。しかしこれまでみてきた晩期大型竪穴建物跡の炉は基本的に1つとみられる。よって、「複合居住家屋(大家族家屋)」の定義とは同一にはならないが、大家族が一斉に調理することなく、各自が空腹時にその都度食すような食生活様式を想定すれば、炉は1つでも十分に機能する。複数の炉を設けることは火災の面において危険であるし、屋根頂部の直下に炉を1つだけ設けるのが最も安全である。さらに、複数の炉は屋内の可動範囲を狭め、動線の制限にもつながる。このように考えてみると、大家族が窮屈なく越冬するには、むしろ炉は1つであるほうが有利であったと考えられる。以上のことから、青森県域における晩期大型竪穴建物は、「越冬建物(耐雪・耐寒建物)」として主に機能した「大家族居住家屋」であり、冬期以外は「多目的建物」として使われた可能性があると考ええる。

なお、冬期間、竪穴建物の中に適度な温熱環境をつくりだすには、炉での微弱な燃焼を夏期から継続し、土間に蓄熱しておく必要がある(宇佐美・青柳1986, 花岡1991, 宇佐美2001)。つまり、炉を夏から加熱し続けることによって熱が建物床面に蓄えられ、冬はその熱を床面から享受することができ、燃料(薪など)の消費を抑えた越冬が可能になる<sup>30)</sup>(低室温であっても高い体感温度が得られる)。

このようなことを併せ考えると、集落の構成員が適度に温熱を享受し、安全に冬を越すためには、1棟の大型竪穴建物内に大家族が共に住む形態が最も効率的だったと考えられる。大森勝山遺跡の「竪穴住居跡」、十腰内(1)遺跡の「第3号住居跡」、松石橋遺跡の「第14号住居跡」、川原平(1)遺跡の「第101号建物跡」、これら大型竪穴建物跡内の大型の炉は、大家族の炊事、暖房(採暖)、乾燥、照明の器具であると同時に、床面へ蓄熱するための加熱器の役割も果たしていたのではなかろうか。

## 6. おわりに

大型竪穴建物跡に関する考察は、一般的な規模の竪穴建物跡を加えた上で行うのが本来であるが、そのような理想的な方法をとることのできる晩期集落は今のところ本県域には無い。よって本稿では、集落像の不明な県内諸遺跡から大型竪穴建物跡だけを抽出し、上屋構造の一般形式を推定した。また、川原平(1)の大型竪穴建物跡10棟の変遷パターンを推定した。結果、以下の内容を指摘した。

- (1) 平面形は基本的に円形で、構造は4本主柱と多数の側柱を組み合わせる壁立式が主体である。
- (2) 内傾する側柱は、垂直荷重に抵抗するための構法であると考えられる。
- (3) 西日屋村川原平(1)遺跡における晩期集落では、約600年の間に10棟の大型竪穴建物が建築され、一時期に存在した棟数は1棟だったと考えられる。
- (4) 青森県域西部(津軽地方：日本海側)における晩期大型竪穴建物跡は、降雪期における「越冬建物(耐雪・耐寒建物)」として機能できる構造を有し、冬期間における「大家族居住家屋」として使われた可能性が高く、冬期以外は「多目的建物」として使われたと考えられる。
- (5) 大型竪穴建物跡内の大型の炉は、床面への蓄熱機能も併せ持っていた可能性がある。

小稿を草するに際して、木村浩一氏と木村淳一氏には羽黒平(3)遺跡の大型竪穴建物跡に関する情報提供に時間を割いていただき、たいへんお世話になった。記して感謝申し上げる次第である。

## 註

- 1) 本稿ではこれまで、「住居」とされてきた遺構を「建物」と呼称する近年の情勢にあわせ、「大型(大形)住居跡」等と呼称されてきた遺構もすべて「大型竪穴建物跡」と表記する。また、削平などの影響により、竪穴式であったかどうか不明なものもあるが、掘立柱建物跡と区別するために「竪穴」の名称を付している。今後細かな検証が進めば、平地式の名称を付すべきものを抽出できる時が来るかもしれない。なお、縄文時代後期や弥生時代前期との関連性・類似性・系統等の問題については、稿を改めたいと考えている。
- 2) 2007年度までに刊行された調査報告書の中から長軸径が8m以上(推定含む)の長方形、楕円形、円形、卵形等の住居。
- 3) こういった時期毎の多寡は、各時期の実験時間の長さや各時期における集落立地傾向と現在の開発行為の実施地点とが一致しているか否かによっても左右されるため、時期毎の多寡はあくまでも一つの目安にすぎない。
- 4) 報告書における長軸長8m以上の大型竪穴建物跡は13棟であるが、3棟を外した理由は本稿「3-4」を参照。
- 5) 「大形」ではなく、「大型」を用いる理由は、単に「大型」の使用率が高まってきている昨今の状況に配慮したためであり、「大形」の語を否定する等の立場からではない。
- 6) 平川市木戸口遺跡の「第6号竪穴遺構」は、大型竪穴建物跡の可能性を有すが、十分な深さを有しながらも柱穴等の内部施設が検出されておらず、底面には孤状の配石が検出されていることから、建物跡以外の遺構と捉え、ここでは扱わない(平賀町教育委員会 1983『木戸口遺跡発掘調査報告書』平賀町埋蔵文化財報告書 第12集)。
- 7) 松石橋遺跡の「第14号住居跡」は、大溝A'式の新段階とみられることから砂沢式と並行している可能性があるが、報告書に記載された「晩期後葉」と捉えることも現時点では不可能ではないため、本稿で扱うこととした。なお、八戸市是川中居遺跡の「第1号住居跡」(1930『史前学雑誌』第2巻第4号に掲載された建物跡)は、径7~8m程度の大型竪穴建物跡(前葉~中葉)である可能性があるが、不明事項が多いため、本稿では扱わない(八戸市教育委員会 1999『是川中居遺跡』八戸市埋蔵文化財報告書 第83集)。
- 8) 竪穴の規模(特に深さ)の検討結果と表現の便宜のために全てを「拡張」としたが、厳密には不明なものが少なくない。
- 9) 報告では、北西部にみられる孤状の張り出しが出入口部であった可能性について述べているが、この部分には竪穴穴を遡らす径7.5m前後の竪穴建物跡が1棟重複している可能性がある。
- 10) 宮本(2001)の「柱穴の深さが1に対して地上柱高は少なくとも3倍」という推定に基づく参考値である。よって、柱の長さ=柱穴の深さ×4としたが、削平を受けている建物跡についてはこの数値よりもさらに長い可能性がある。
- 11) 柱の交換や修理のために柱穴間を新たに掘り込めば、結果的に竪穴穴は布張り溝のように変形することがあり得る。
- 12) 但し、他のピットの深さについては、記載が無く不明。
- 13) 平面プランの推定に個人差があるのはやむを得ないにしても、中型以下の竪穴建物跡の推定プランに比べれば、大型竪穴建物跡の推定プランにおける個人差は少ないと思われる。
- 14) 竪穴穴が完全に削平され、主柱穴のみが残った大型竪穴建物跡は、当然ながら掘立柱建物跡と認定される。しかし、これについてはいくら議論したところで大型竪穴建物跡として認定することはできない。
- 15) SI108bは、径12.2mという規模で報告されているが、「主柱穴は確認できなかった」と、竪穴穴がSI108aの竪穴穴に正確に平行していることから、SI108bは108aの古段階(拡張前)プランであると考えられる。県内諸事例をみても、直径12.2mの規模であれば、例外なく4本主柱が伴うことから、「主柱穴は確認できなかった」SI108bを単独の大型竪穴建物跡とみなすことはできない。因みに、SI108bに対応する主柱穴は、ピット0134-1、0374、0483、0572-2と考えられる。また、SI114bの主柱穴の軸方向は、114aの主柱穴の軸方向に合致し、竪穴穴は114aの竪穴穴に正確に平行していることから、SI114bも114aの古段階(拡張前)プランであると考えられる。なお、竪穴建物跡として抽出されなかった多数の柱穴群の中に、大型竪穴建物跡がまだ潜在しているのではないかと考え、図面を検証したが、これら10棟以外に有力なものを見いだすことはできなかった。
- 16) 川原平(1)遺跡の大型竪穴建物跡については、他の建物跡との重複も著しいと推定される。よって、屋内外に付随した可能性のある支柱等を含めることは危険であるため、基本構造を構成する柱穴だけを抽出対象にしている。
- 17) 柱痕と掘方からの出土土器に基づいて判断したが、一部覆土の遺物も参考に推定したものもある。
- 18) 床面が失われた竪穴建物跡において、土器型式を用いた時期区分は、柱穴内に偶然に入り込んだ土器破片の製作時期(型式名)を構築あるいは廃絶の上限としているにすぎない。
- 19) AMS-校正年代値によれば、BC式はB1・B2式と併存していた可能性がうかがわれる。また、集落の存続期間については、C2式期のある時期に50年以上の空白期が存在した可能性がある(第580集第1分冊P482図1参照)が、集落の空白期間なのか分析試料の提出不足がこの結果を導いたのか、またあるいはAMSの物理的な事情によるのか判断としない。
- 20) 「C1~C2式期」という時間幅はあくまでも参考程度に過ぎない。また、小破片でC1式かC2式かの二者択一は現実的に不可能であることから、便宜的に「C1~C2式」と表現しているものであり、実際はC1式期かC2式期のどちらかにおさまるものである。
- 21) 1時期に2棟建てていたとすれば、個々の建物の機能期間(耐用年数)は120年前後となり、やや首肯しがたい。但し、1棟あたりの機能期間(耐用年数)を80年程度に見積もり、20年ほどの2棟共存期間を推定することは可能かも知れない。例えば、過去に拡張したことがある古い大型竪穴建物1棟と、いずれ拡張してさらに大型になることが予定されている1棟が併存していた、などの状況である。
- 22) 加速器分析研究所作成のマルチプロット図を複写・改変した。
- 23) 青森県土木部(1988)による各地の最深積雪量(刊行時における最新気象データ)は、次の通りである。金木(千苜(1)遺跡付近)170cm、目屋ダム(川原平(1)遺跡付近)280cm、鳥守(松石橋遺跡付近)115cm。なお、「家族」の定義についてはG. P. マドック(1949)に従う。
- 24) 津軽地方の場合、雪質変化によって雪密度が高まると、最大積雪量は1㎡当り500kgにも達する(青森県土木部1988)。
- 25) 柱が垂直である場合、荷重に耐えられず外方に傾く危険性がある。この点を考慮すると、若干内傾させた柱は安全であると考えられる。
- 26) 津軽地方に検出される掘立柱建物付随の平安時代建物跡も、雪庇対策を施した可能性の高いものが多く認められる。
- 27) 炉から発生する熱は同心円状に拡がるため、炉を中心に据える円形建物は、暖房効果の面においても長方形や楕円形よりも有利である。
- 28) 水野正好1974など。
- 29) 勿論、これまで一般的に考えられてきた「集会所」的な機能などを兼有していたことは想像に難くない。なお、各時期における建物規模の変化は、

集落の構成員の人数変化をあらわしている可能性がある。

- 30) 冬になってから燃料を大量投入しても、既に冷え切った床への蓄熱はあまり進まず、炉から生ずる高い温熱(特に対流熱)の多くは建物外部に奪われ、屋根上や建物周囲の雪を解かしすぎて雪による断熱効果を失い、屋内には外気が侵入する。なお、いわゆる「灰床炉」は、灰が断熱材となるため、床への蓄熱量を高めることはできないが、土器の煮沸速度を早める効果はあると考えられる。

## 引用・参考文献 ※発掘調査報告書は、本文中の記載を参照。

- 青森県土木部 1988『雪と寒さに強い住宅』
- 浅川滋男 編 1998『先史日本の住居とその周辺』同成社
- 石井寛 1995「縄文時代掘立柱建物址に関する諸議論」『帝京大学山梨文化財研究所研究報告』第6集
- 石井寛 1999「遺構研究 大形住居址と大形建物跡」『縄文時代』第10号 縄文時代文化研究会
- 石原憲治 1976『日本農民建築の研究』南洋堂書店
- 今村啓爾 1985「縄文早期の竪穴住居址にみられる方形の掘り込みについて」『古代』80号 早稲田大学考古学会
- 岩田安之 2008「住居跡の特徴と時間的・空間的位置づけ」『水上遺跡II』青埋報 第452集 青森県埋蔵文化財調査センター
- 宇佐美智和子 2001「外気と地中との温度タイムラグを活用した地熱住宅」『地熱エネルギー』No.96 NEF財団法人新エネルギー財団
- 宇佐美智和子・青柳信克 1986「アイヌ住居(チセ)の室内環境 - 厳寒期における復元住居の温度測定報告 -」  
『市立旭川郷土博物館研究報告』第16号 市立旭川郷土博物館
- 大山政彦 2015『積雪・寒風地の建築マニュアル』鹿島出版会
- 小川望 1985「縄文時代の「大形住居」について(その1)」『東京大学文学部考古学研究室研究紀要』第4号 東京大学文学部考古学研究室
- 北日本縄文文化研究会 2011『北日本縄文時代大型住居集成』
- 木村高 2000「津軽地方における平安時代の住居跡 - 付属する掘立柱建物と外周溝の機能について -」『月刊 考古学ジャーナル』No.462
- 工藤清泰 2013「羽黒平(3)遺跡」『青森県史資料編 考古2 縄文後期・晩期』青森県
- 小林謙一 2017『縄文時代の実年代 - 土器型式編年と炭素14年代』同成社
- 今和次郎 1927『日本の民家』同書院
- 佐藤浩司 1992「建築をとらえてみた日本」『海と列島文化 第10巻 海からみた日本文化』小学館
- 佐藤方彦 1987『人間と気候』中公新書837 中央公論社
- G. P. マードック 1949『社会構造 核家族の社会人類学』新泉社(内藤莞爾 監訳 1978)
- 菅谷通保 1987「縄文時代特殊住居論批判 - 「大形住居」研究の展開のために -」『東京大学文学部考古学研究室研究紀要』第8号
- 菅谷通保 1995「竪穴住居から見た縄文時代後・晩期」『帝京大学山梨文化財研究所研究報告』第6集
- 杉本尚次 1969『日本民家の研究 - その地理学的考察 -』ミネルヴァ書房
- 杉本尚次 編 1984『日本のすまいの源流 - 日本基層文化の探究 -』文化出版局
- 鈴木克彦 2011「縄文文化の大型住居の研究概観」『北日本縄文時代大型住居集成』北日本縄文文化研究会
- 鈴木克彦・中村哲也 2011『青森県の大型住居集成』『北日本縄文時代大型住居集成』北日本縄文文化研究会
- 関野克 1938「鉄山秘書高殿に就いて(原始時代 - 建築構造の啓示)」『考古学雑誌』第28巻第7号 日本考古学会
- 高橋博・中村勉編 1986『雪氷防災』白亜書房
- 藤部屋福平 1943『北方麗の家』東亜建築叢書7 彰国社
- 永嶋豊 2002「青森県における縄文時代晩期集落について」『海と考古学とロマン』市川金丸先生古希を祝う会
- 中村良幸 1982「大形住居」『縄文文化の研究 8 社会・文化』雄山閣
- 日本建築学会 編 2010『雪と建築』技報堂
- 花岡利昌 1991『伝統民家の生態学』海青社
- 花岡利昌・宇佐美智和子 1983「アイヌの伝統民家「チセ」における冬の温熱環境について」『第7回 人間 - 熱環境系シンポジウム報告集』
- 原田睦夫 1984「原始・古代住居の温熱環境 - すり鉢型復元竪穴住居」『横浜国立大学教育紀要』第24集
- 原田睦夫 1985「原始・古代住居の温熱環境 - 入母屋小波風型(三殿台)」『横浜国立大学教育紀要』第25集
- 久田俊彦 1976『木構造』改訂増補 建築学大系 15 木構造・特殊構造』彰国社
- 松下清夫・和泉正哲 1976『建築耐雪論』改訂増補 建築学大系20 建築耐風・耐雪論』彰国社
- 三浦豊彦 1977『暑さ寒さと人間』中公新書475 中央公論社
- 水野正好 1974『集落』『月刊 考古学ジャーナル』No.100 ニュー・サイエンス社
- 宮本長二郎 1996『日本原始古代の住居建築』中央公論美術出版
- 宮本長二郎 2001「発掘部材の検討による建物復元」『考古学発掘資料による建物の復元方法に関する基盤的研究』  
1998年度 - 2000年度科学研究費補助金(基盤研究A(1))研究成果報告書
- 武藤康弘 1989「複合居住家原の系譜 - ロングハウスの家屋構造と居住構造について -」『考古学と民族誌 渡辺仁教授古稀記念論文集』  
渡辺仁教授古稀記念論文集刊行会 六興出版
- 武藤康弘 1995「民族誌からみた縄文時代の竪穴住居」『帝京大学山梨文化財研究所研究報告』第6集 帝京大学山梨文化財研究所
- 村越謙 1960「岩木山麓ノ沢遺跡の竪穴住居址」『弘前大学教育学部紀要』6号 弘前大学教育学部
- 村越謙 1961「岩木山麓における縄文時代の竪穴式住居址について」『弘前大学国史研究』26号 弘前大学国史研究会
- 山本祐弘 1943『樺太アイヌの住居』相模書房
- 渡辺仁 1981「竪穴住居の体系的分類、食物採集民の住居生態学的研究 I」『北方文化研究』第14号 北海道大学文学部北方文化研究施設
- 渡辺誠 1980「雪国の縄文家屋」『小田原考古学会会報』9 小田原考古学会
- 渡辺誠 1988「長方形大型住居跡の性格について」『富山市考古資料館紀要』第7号 富山市考古資料館

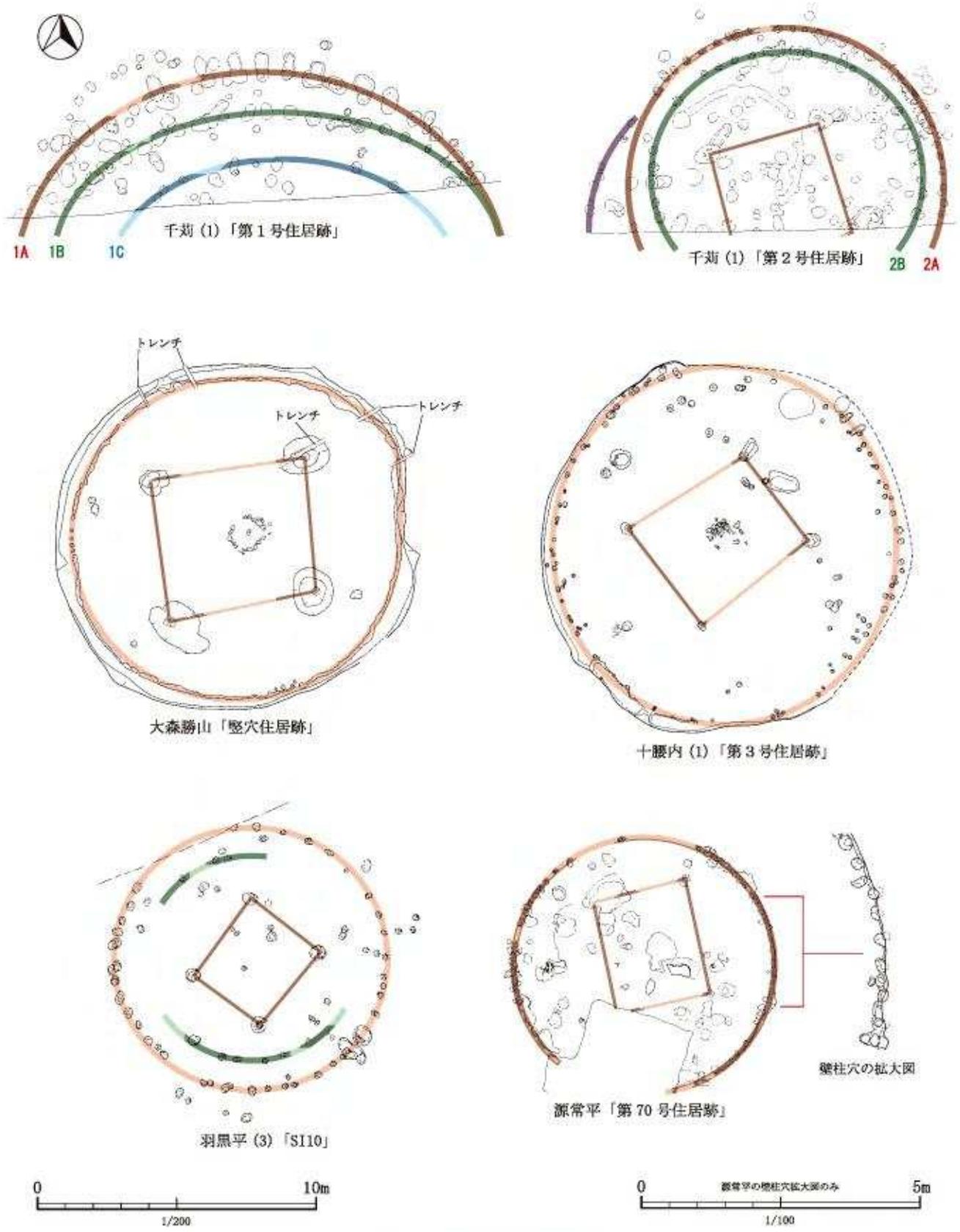


図5 大型竪穴建物跡  
 (千苺(1)・大森勝山・十腰内(1)・羽黒平(3)・源常平)

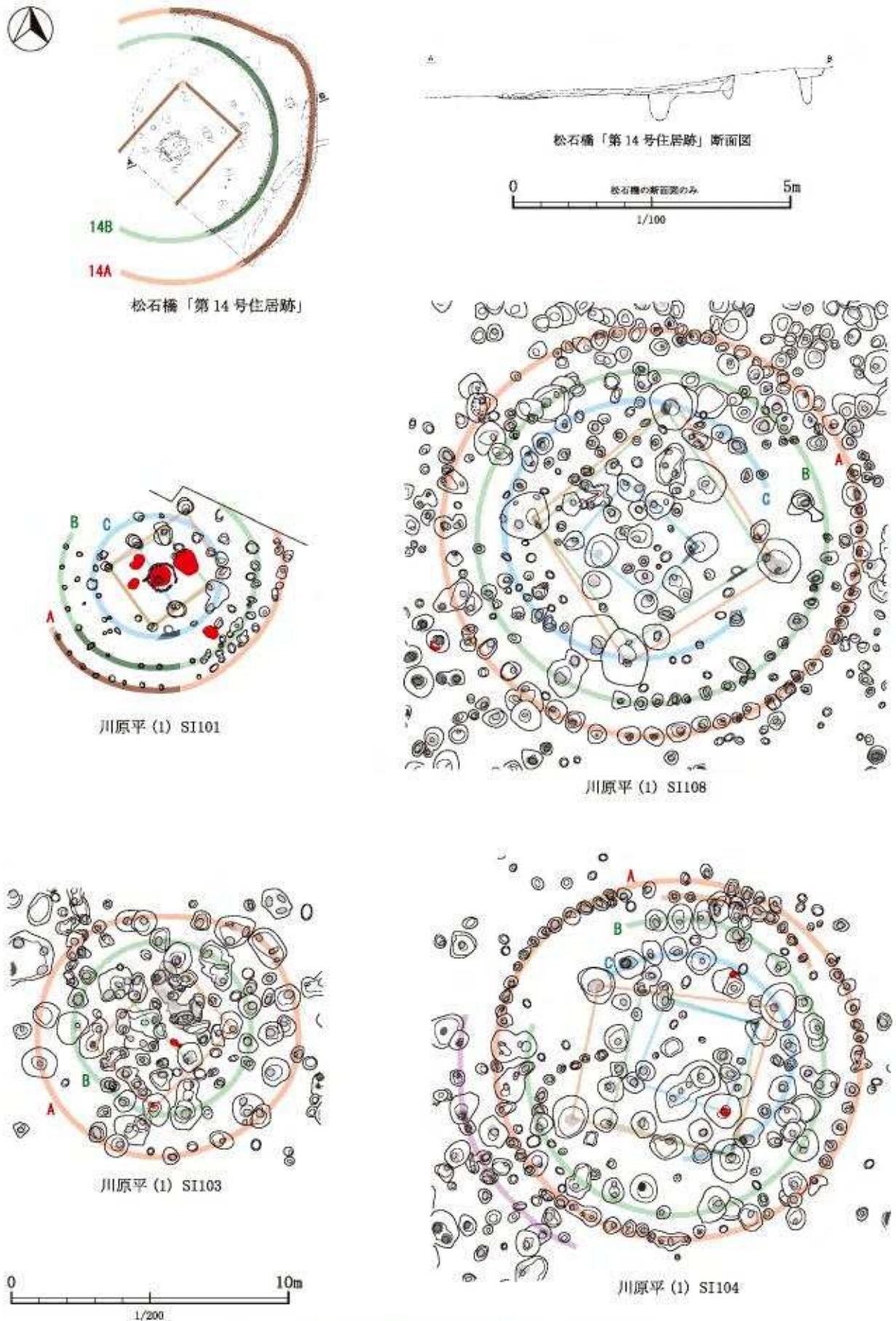


図6 大型竪穴建物跡(松石橋遺跡・川原平(1)遺跡)

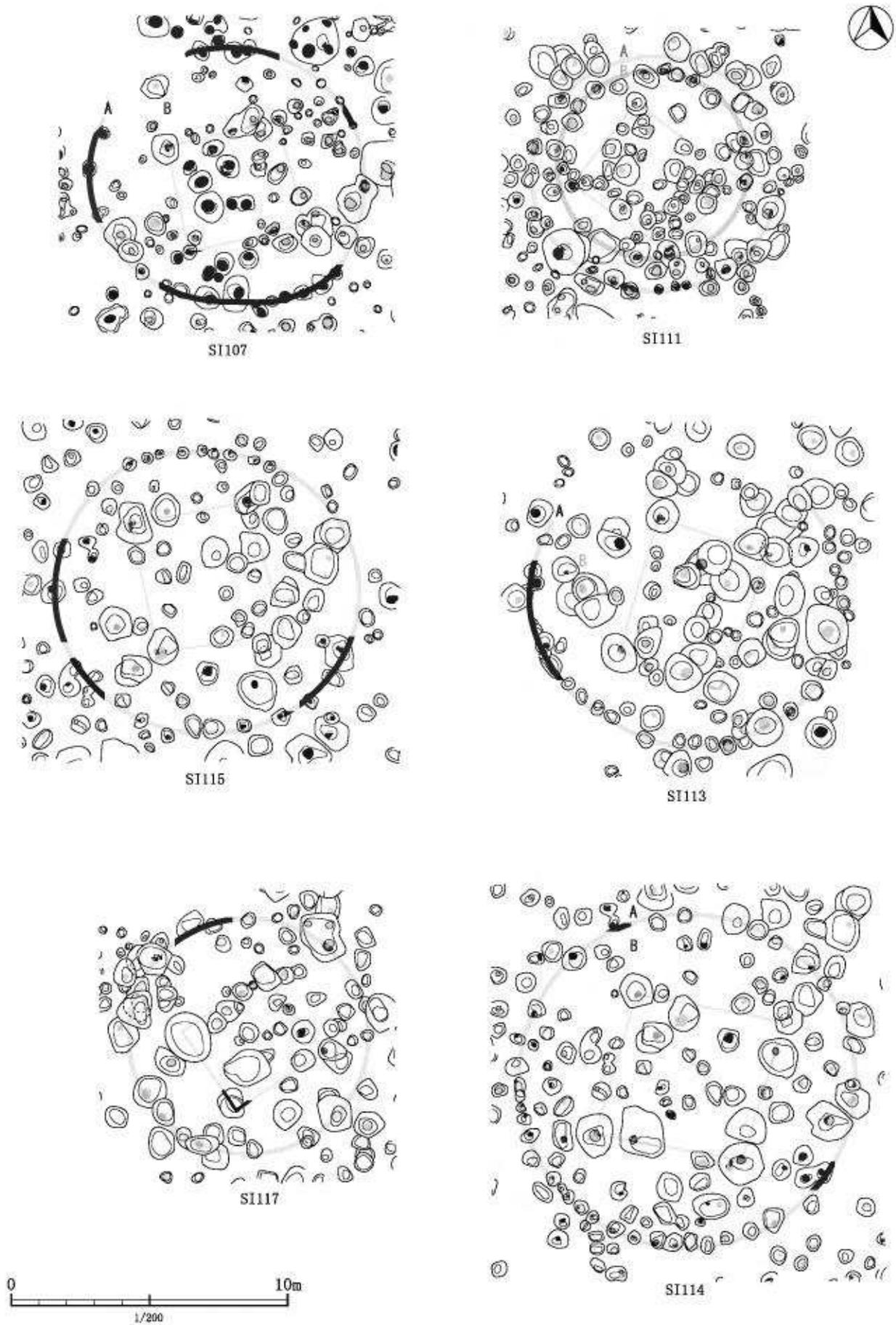


図7 大型竪穴建物跡 (川原平(1)遺跡)

## 円筒土器文化の石器群の成立と北海道式石冠

齋藤 岳(青森県埋蔵文化財調査センター)

### はじめに

円筒土器文化に特徴的とされる半円状扁平打製石器は、その直前の深郷田式期から出現する(北の縄文研究会2012・上條2014)。北海道式石冠も同様に静内中野式期から出土する(川野1960ほか)。

それに先立つ表館式・早稲田6類期<sup>1)</sup>には、特殊磨石(三角柱状の磨石)の扁平化が顕著になり、扁平石器の祖型となるとする論考<sup>2)</sup>がある(上條2015)。それに加えて、石鎌など他の器種にも円筒下層a式期につながる形状への変化が現われている。

筆者は縄文時代前期前葉(以降、縄文時代を省略する)の深郷田式期に松原型石匙が消失し、石匙・石鎌が円筒下層a式期のものに類似することを述べたことがある。概ね平行する静内中野式期も同様であると述べた。(北の縄文研究会2012)。研究会での発言であり、そのもとになった資料はあるものの、研究ノート等にまとめる作業をしていなかった。

円筒土器文化の石器群は深郷田式期には出そろうものの三角柱状の磨石など前代からのものも継続して使用される。そして遺跡数及び遺構数、出土遺物数が少ない。そのため筆者は、その成立過程としては、表館式・早稲田6類期(石川野・春日町式期)を移行期として、深郷田式期を揺籃期と捉えている。北海道で深郷田式期相当の土器・石器が報告されているのは北斗市三ツ石遺跡、木古内町亀川3遺跡等の津軽海峡沿岸の他、噴火湾岸の函館市八木A遺跡第VI層や森町森川3・4遺跡、積丹半島基部の共和町リヤムナイ3遺跡等である。これらの遺跡では静内中野式、大木2a・2b式、白座式、春日町式なども出土し、土器型式の前後関係や系統は複雑である。縄文原体も複雑なものが使用されている。静内中野式は時期差や地域差を含める場合が多い。しかし道南部の土器編年と対応させる場合など中野台地A遺跡の資料に限定し、トビノ遺跡出土品など古い時期のものを分離する場合がある。本稿では報告書記載の型式で扱うこととし、結果的に広義で使用する事となった。筆者は2002年に静内中野式期の北海道新ひだか町のショップ遺跡と中野台地A遺跡の資料を見学する機会に恵まれた。その時に円筒下層a式期の石器群との類似を強く感じた。円筒土器文化の石器群への変化は北海道側が本州よりも早いと確信したが、土器型式の理解が不十分であり、まとめることを保留していた<sup>3)</sup>。しかし狭義の静内中野式でも深郷田式に平行する時期の存在は確実である(大沼1986)。そのことを足がかりとして本稿では、深郷田式前後という立場で記述する。土器型式を大きな括弧で捉えたうえで各時期、各遺跡の石器の図を作成し、筆者の考えの根拠として示したい。大局としては妥当性を示せると考える。また、時間的に限定された資料を扱うことから通常の記載では説明が重複してしまう。それを避けるために石器の図から読み取れる情報は記載を省略した。また、裏面に打面を作り出す松原型石匙など注目したい石器は番号を丸で囲んだ。この時期の石器群を扱う場合、北海道式石冠と半円状扁平打製石器の出現期であることから、その位置づけ等が課題となる。半円状扁平打製石器を中心に、別稿(齋藤2018)で記載したが、北海道式石冠については定義の揺れ幅が大きい。報告書をもとに記載したが、どこまでを範疇に含めるかは人や地域、報告年代によって異なっている。そのため、筆者なりの考えと根拠を文章化して示す必要があると考えた。定義をする時には、使用方法を含めた

性格の見通しを文章化するのが望ましい。両者が整合することによって妥当性が高まるものとする。まずは、北海道式石冠の定義を本稿で提起する。使用法の詳細に到達できなかったものの、根拠になり得ると筆者が考える事項を提示する。図1～10の剥片石器・磨製石斧の縮尺は1/4、礫石器の基本縮尺は1/6である。なお、報告時期の古い石器と土器(片錘)の縮尺は不統一である。

## 1 青森地域の円筒下層 a 式期の石器群(図1上～中)

青森市三内丸山遺跡の第六鉄塔地区第VI a・b層出土石器を円筒下層 a 式期の代表として図1上半部にまとめた。石鏃は、二等辺三角形で、裏面に主要剥離面を残す物が多い。石匙は横型も出土した。そして、刃部に光沢が確認できるものが多い。図1-13のように両側縁から光沢の延びる石匙がある。松原型石匙では1側縁が細部加工の打面作出のためのものであり、刃部が1側縁のみであった事を考えると、使用法の変化が感じられる。使用痕分析では、イネ科植物によって生じるAタイプ光沢が高頻出であった(高橋2011)。碓ヶ関村永野遺跡の前期前葉資料(深郷田式期)ではAタイプ光沢が確認できず、八戸市湯野遺跡(早稲田6類期)では典型的なAタイプ光沢は少ないという。石錐は錐先部分を中心に加工したものが多い。図1-20は規格性のある台形の石篋である。裏面は周辺加工で主要剥離面を大きく残している。裏面の左右縁辺に形成した剥離面を打面することにより、正面側の器体中央まで細部加工の剥離が延びる。早期末～前期前葉の大間町小奥戸(2)遺跡例のように松原型石匙とともに出土し、深郷田式期の永野遺跡例(図5-31)を継承するものである。剥片素材のため比較的小型となる。磨製石斧は緑色岩(アオトラ石)製の擦切磨製石斧である。礫石器では半円状扁平打製石器(27・28)と抉入扁平磨製石器(29・30)が出土している。31は第VI b層直上の第VI a層出土の有茎石鏃で青森県内では円筒下層 a 式期の出土例は少ない。図1下には本稿と関連する石器を置いた。半円状扁平打製石器(43・44)と抉入扁平磨製石器(45・46)には色の変化や光沢等が観察でき、スクリーントーンで示されている。半円状扁平打製石器では刃部と平行に、抉入扁平磨製石器では抉り部分から基部に向かって観察できるため、筆者は紐類の装着痕跡と考えている(齋藤2003)。49は異形の石槍である(齋藤2010)。

## 2 青森地域の表館式・早稲田6類期・深郷田式期の石器群

### (1) 青森市大矢沢野田(1)遺跡・新田(1)遺跡(図2～図3中段)

青森市教育委員会の調査した大矢沢野田(1)遺跡A地区においては、表館式・早稲田6類と大木1式土器が出土した。松原型石匙が出土している。石鏃では、松原型石匙のように、裏面側の剥離面を打面として製作した可能性のあるものが出土する(図2-4)。その段階で製作が終了すれば、裏面の中央部に未加工の部分が残る。三内丸山遺跡第六鉄塔地区第VI b層からの出土品は、さらに剥離が進行しているが裏面全体の剥離をしなくても完成品と認識されていたという点で共通している。また、掲載されているA地区の磨石は、すべて厚みがない。同じ報告書のB地区から円筒下層 a 式期を主体とした遺物が出土している(図2下段)。44～46のように半円状扁平打製石器もあるが、A地区の磨石と長さ・形状・厚さが類似している。

青森市内では、新田(1)・(2)遺跡からも表館式・早稲田6類が出土している。青森県教育委員会の調査した新田(1)遺跡A区は他の時期の混交が少ない。青森市教育委員会の調査地区では円筒土器が

少なく、時期的に新しい石器を除くと、この時期の石器が抽出できる。松原型石匙は摘み部が小さく縦に長いものが多いが図3-28のように横型もある。刃部は1側縁のみで、光沢が観察されている。三角柱状の磨石が出土している。標高は大矢沢野田(1)遺跡では表館式・早稲田6類期の竪穴建物跡付近で約7.8m、新田(1)遺跡A区が約6.5mである。いずれも当時の水域に近い。

#### (2) 上北郡六ヶ所村表館遺跡第Ⅲ層(図3下)

表館式・早稲田6類が出土した。石匙だけではなく他の剥片石器にも剥離面を打面とした細部加工がみられる。石鏃(図3-44)や石槍(50・51)は、両面ともに細長く斜行する剥離が特徴的である。石匙は非松原型(48)もある。三角柱状の磨石は厚みがある。標高は約18mである。

#### (3) 下北郡大間町小奥戸(1)遺跡北区(図4上)

表館式のみが出土した。摘み部の小さな松原型石匙のほか、横型石匙の接合資料(図4-14)や石筥に関係する接合資料(図4-15)が得られた。両者ともに石核縁辺から求心的に剥離を行っている。磨石は1点のみで、扁平な形状である。津軽海峡に面した段丘上にあり標高は約14mである。

#### (4) 上北郡東北町蓼内久保(1)遺跡第1号捨て場(図4下)

剥片石器は新田(1)遺跡に類似する。磨石は図4-48など扁平な物が多いが、49のように三角柱状のものもある。土器片鏗が多数出土した。標高は約24mである。

#### (5) 平川市永野遺跡(図5上)

前期前葉を主体とする遺物が出土している。深郷田式は詳細が不明なため、永野遺跡から出土した前期土器の第4群と報告された土器群が、深郷田式として読み替えられたと筆者は認識している。遺物の集中地点は土器・石器集積群として報告され、深郷田式期のみ若しくは他の時期の混交の少ない第1・3・5~10土器・石器集積群から剥片石器のみで図を作成した。図5-2・3のように抉りの深い凹基鏃がある。石匙は前の時期より長さが短い。図5-34は異形の石槍で時期不明である。出土土器の割合から深郷田式期の可能性がある。標高は約185mである。

#### (6) 大鰐町砂沢平遺跡第Ⅲ区(図5下)

砂沢平遺跡では出土土器の9割が深郷田式である。第Ⅲ区には深郷田式期の2棟の竪穴建物跡と土坑3基、同時期と推測される土坑13基がある。第Ⅰ区では早期の貝殻文土器が出土しているが、第Ⅲ区では表館式など他の時期の遺物は極めて少ないと判断される。剥片石器が少なく礫石器で図を作成した。半円状扁平打製石器と三角形柱状の磨石が出土している。両者ともに、磨面からの剥落がある。三角柱状の磨石は扁平な物が多い。図5-50・51は形状の整った半円状扁平打製石器である。52は抉りと研磨加工があり、筆者は津軽地方を中心に分布する抉入扁平磨製石器の転用(変形)例として捉えている。刃部断面は、その典型例のU字形ではなく半円状扁平打製石器と同様に線状で剥落痕跡がある。全長は、50・51より長く、器体全面の研磨から、もともとは抉入扁平磨製石器だったと考えたい。この推定が正しいとすれば、抉入扁平磨製石器についても深郷田式期に出現したこととなり、本州の円筒下層a式期の石器の各器種が全て出そろったことになる。標高は約150mである。

### 3 北海道の石川野・春日町式期・静内中野式期の石器群

北海道式石冠や磨石については、後段でまとめることとして剥片石器と磨製石斧を中心に述べる。

#### (1) 平取町旧平取小学校植物園遺跡(図6上)

静内中野式期の遺跡であり、春日町式土器(図6-2)も出土している。石鏃は凹基であるが平基に近いものや有茎石鏃も出土している。摘み部が幅広の黒曜石製の石錘(図6-18~21)が出土している。松原型石匙はみられず、縦長石匙は長さが短い。緑色岩(アオトラ石)の産地であり、敲打整形の磨製石斧未成品が出土している(図6-32・33)。図6-24は両面加工で先端が尖った石槍または石匙である。

#### (2) 苫小牧市静川30遺跡(図6下)

静内中野式期の遺跡であり、石鏃は平基に近い凹基が多く有茎のもの(図6-38・39)がある。基部に抉りの入った石鏃・石槍(図6-44~48)が出土している。48は青森県域では円筒下層c・d式期に多い異形の石槍である。また器体の中央付近に抉りを作り出した異形石器(図6-59~62)が出土した。緑色岩(アオトラ石)製の磨製石斧は産地から一定の距離があるためか、この時期には擦切技法で作られている。加工した石斧素材(63)が出土した。石鏃は棒状の物が出土している。73の石錘は下面に剥離加工がある。

#### (3) 苫小牧市柏原17遺跡(図7上)

A・B両地区で、静内中野式と春日町式が出土している。土器片鏃も出土する。石鏃は平基に近い凹基で、有茎のものを含む。松原型石匙の長さは青森県域の表館式・早稲田6類期のもの(図4-34~40など)に比べると短い。摘み部が幅広の石鏃が出土する。磨石は大型である。

#### (4) 浦河町栄丘遺跡(図7中)

静内中野式期の遺跡であり、石鏃は平基に近い凹基で、有茎のものを含む。摘み部が幅広の石鏃が出土する。松原型石匙は出土しない。磨石は大型であり、両端に敲打痕のあるものを図示した。

#### (5) 新ひだか町中野台地A遺跡(図7下)

石鏃は凹基で、平基に近いものや有茎のものを含む。石鏃は棒状の物が多い。石槍は幅が太く、基部に湾曲を作り出す物がある。松原型石匙は出土しない。後述するが、北海道式石冠を出土する。

#### (6) 木古内町釜谷4遺跡(図8上)

春日町式期の遺跡であり石鏃は凹基で、平基に近いものでは幅広の物がある。松原型石匙が出土し、その未成品の可能性のある物(図8-30~33)が出土している。珪質頁岩産地の遺跡であり、折損した両面調整石器(16・17)や石筥(24~27)も出土する。磨石は大型の物が多い。

#### (7) 共和町リヤムナイ3遺跡(図8下)

春日町式と静内中野式及び平行する土器型式が出土している。石器集中1から静内中野式土器(図8-42)とともに一括出土した石器の一部を掲載した。石鏃は凹基であり、43等通常の大きさの物の他に、5cmを超える大型品(47~52)が出土している。小型の扁平な磨石(57)も出土した。

#### (8) その他の遺跡(図9)

上記(1)~(7)に関する図1~8には、抉りのある石器(石鏃の凹基、異形石器、異形の石槍、石錘等)を含めて掲載した。早期末から前期中葉の石狩低地帯以南では抉り意匠が好まれていると筆者は感じており、その他の遺跡のものを図9上に置いた。小礫に抉りを入れた松前町高野遺跡の石錘様石器(図9-33~43)<sup>4)</sup>と同様の物は函館市豊原2遺跡(29)や八木A・B遺跡から出土している(44~50)。また、北海道式石冠の溝は、結果的に磨石の両端に抉りと類似した形状をもたらしていることから図9下に置いた。北斗市三ツ石遺跡(春日町式~深郷田式平行期)では上部に溝を巡らせた北海道式石冠が出土した(図9-52)。函館市日ノ浜砂丘1遺跡第2号竪穴住居跡(春日町式~円筒下層a・b式)で

も同様である(51)。類似したものは、出現期中野台地A遺跡でも出土している(図10-12・13)。函館市八木B遺跡では出現期のものと推定されてきた山形石冠が上部に溝を巡らせたものとともに楡川式(円筒下層a・b式)期の複数の竪穴建物跡から出土した<sup>6)</sup>(阿部1992)。戸井貝塚でも同様で半円状扁平打製石器(図9-60)も伴う。この時期の渡島半島南部では八木A遺跡を含め、図9-54・55・57・58のように手に持つ時に指に相当する位置に凹みを設けるものが多い。

#### 4 表館式・早稲田6類期・深郷田式期及び北海道の平行期の石器(まとめ)

表館式・早稲田6類期は道具の変化が大きい。土器片鏝は早期末の早稲田5類から出現するとされるが(工藤2011)、この時期に急増・盛行・消失する。土器文様には半截竹管による刺突、押し引き、縄文原体でのループ文の採用など、新たな要素が出現し、消滅する。表館式は日本海側に多く関東地方の二ツ木式相当として東日本に広く類似した型式があり空間的なつながりを考察できる。早稲田6類は函館市の春日町式相当の青森県側の土器に命名されたものである。津軽海峡の両岸に分布する地域性の明確な土器である。両者には非装飾的な土器があり、深郷田式へとつながるとされる(工藤2011)。この時期には松原型石匙のほか松原型石匙に形状が類似するものの、裏面に打面の剥離痕が残らないものも出土する。形状が類似しないものもある。松原型石匙と非松原型石匙の出現率は遺跡によって異なる。深郷田式期になると松原型石匙は見られない。表館式・早稲田6類期の石鏝は基部に抉りを作り出す凹基無茎鏝が多い。深郷田式期以降、抉りが浅いものが目立ち、平基鏝が相対的に増加する。二等辺三角形に近い形状で裏面の主要剥離面を未加工で残すものが多く、円筒下層a式期までつながっている。また、大鰐町砂沢平遺跡などの日本海側の内陸部に遺跡が形成される(工藤2002)。遺跡立地と出現する半円状扁平打製石器や抉入扁平磨製石器は円筒下層a式期に引き継がれる。

一方、静内中野式期には有茎石鏝が伴うが、表館式・早稲田6類期と深郷田式期では基本的には伴わない。円筒下層a式期の石器では三内丸山遺跡の第六鉄塔地区第VI a層から出土したものの、大矢沢野田(1)遺跡B地区からは出土していない。出現率が低いといえる。柏原17遺跡の報告書では出土した静内中野式の土器はトビノ遺跡のものに相当するとされた。共通する旧平取小学校植物園遺跡の土器も春日町式とともに伴出したものと記載された(赤石2002)。そして春日町式をトビノ遺跡に平行する時期に位置づけ、道央部に柏原17遺跡を置いた編年(大沼1986)は妥当性があるとした。さて、北海道の早期末の東釧路IV式期には松原型石匙が伴う。春日町式と同時期の静内中野式(トビノ式)の旧平取小学校植物園遺跡で松原型石匙が伴わないのであれば、石器群は春日町式のものとは別系統と考えることに結びつく。あるいは北から先に消失・変質していくことになる。そうでなければ深郷田式期もしくはそれ以降の時期となる。また、春日町式期の石鏝には図2-13のように青森県域で見られる裏面に打面を作り出して細長く剥離加工するものは見当たらない。静内中野式が主に分布する石狩低地帯以北では石鏝が出土すること自体が稀である。抉りの入った異形石器や異形の石槍は静内中野式期の苫小牧市静川30遺跡からも出土している。剥片の両側に抉りを入れた異形石器は、形状がシンプルである。他の地域(例えば八戸市売場遺跡;青森県教委1985)、他の時期でも出土する。豊原2遺跡の前期前葉の石製品を、異形石器の素材を礫に置き換えた変換例とみなせるとすれば、抉りを愛好する時代性と地域性があるとの印象を受ける。円筒下層a式期前後の八木A遺跡の瓢箪形石器につながり、異形石器は円筒下層a式期の三内丸山遺跡第六鉄塔地区第VI層の異形石器(図1-32~42)につな

がりうる。基部に抉りの入った異形の石槍(齋藤2010)は本州側では津軽地方から秋田県北部の円筒下層c・d式期に多い。永野遺跡の異形石槍は深郷田式期の可能性があるが、静川30遺跡のものは形状が整っており円筒下層c・d式期のものに、より近似する。以上静内中野式期には石鏃、石匙、石筥だけではなく、異形石器、瓢箪形石製品、異形の石槍と円筒土器文化に引き継がれていく要素が早く出現する。両面加工で先端が尖り摘まみのある石槍または石匙(図6-24)は円筒下層a式期の三内丸山遺跡例(図1-19)につながりうる。以上から筆者は、円筒土器文化の剥片石器への移行(変質)は北海道側から始まったと考えている。

## 5 北海道式石冠についての課題

北海道式石冠について研究を総括した論文(小島1999)では、北海道式石冠は磨石のうち「把手の加工をもち下面に幅広の使用面をもつもの」と定義した。これは、北海道南部の北海道式石冠に典型的なものであるが、研究当初の「お供え餅を横につぶしたような形を呈し、底が平に摩滅し」たものとした認識(河野1942)を引き継いでいる<sup>6)</sup>。また、1960年代にはいっても、「普通「北海道式石冠」と呼んでいるのは円筒土器時代のものをさして(中略)いる」(川野1960)と記載されていることから研究史をふまえている。網走市天都山遺跡から出土した石冠も天都山式石冠と命名され(大場1961)、天都山型の北海道式石冠という表現で無かったことから、石冠のなかに、狭義の北海道式石冠、天都山式石冠等があると理解されていたと筆者は認識している。そして小島は「把手以下を敲打し使用面の幅を減じている」天都山式石冠を別系統のものとした<sup>7)</sup>。一方、北海道式石冠の命名の事情としては本州出土の石冠(鳥帽子形石器等)が祭祀・儀礼用と考えられるのに対して北海道の石冠は物を磨りつぶすためと考えられるため、区別するためであった(河野・名取1938)。そのため天都山式石冠等は広義の北海道式石冠の中に含まれた、あるいは石冠として一括されていたと筆者は認識する。そのため北海道式石冠の分布について円筒土器文化に多く出土し網走地方にも分布するという記述もなされている(河野・名取1938)。網走地方に分布するのは網走市天都山遺跡の石冠である。河野はまた、北海道式石冠は北海道南部の円筒土器の遺跡にみられ、北筒式に伴って斜里地方でも出土すると記載している(河野1955)。斜里地方の石冠は朱円式石冠であり、北海道式石冠の中に含まれている(なお川野栄三郎(1960)は「朱円式横形石杵として「朱円式尖底土器に伴出する」と伴出時期を前期前葉におき、狭義の北海道式石冠と同格の位置づけをしている)。北海道式石冠の研究史をみると、1950～1960年代は、研究者のいた北海道中部と道東部で活発であった(沢1960・菅野1963ほか)。岩見沢市加茂川遺跡などの前期前葉の尖底土器群に伴う石冠が多く研究された(川野1960)。多数出土することが知られていた北海道南部では、峰山巖のいる伊達市周辺では茶呑場遺跡(北黄金2遺跡)で分類が行われるなどしたが研究事例は少ない。その後、加茂川遺跡で学術調査が行われ、手持ち石杵という名称で(北海道式)石冠および磨石は再編されることになる(河野ほか1965)。なお冠石(長谷部1927)という名称が出発点だったためか大場利夫(1961)の分類でも未加工の大型の磨石が北海道式石冠の中で記述されていた。その後も、北海道式石冠を定義(分離)しつつ北海道内の磨石全体の系譜の中に位置づけるといった試みが繰り返された(高橋1971、芳賀1983)。

筆者は小島の定義・分析したのは狭義の北海道式石冠であると考えている。結果的にではあるが、研究史上において早くから紹介されてきた天都山式(河野1955の朱円式)の石冠が除外されることになっ

た。定義に基づき、本州北部の円筒上層e式期に盛行する楕円礫の側面を機能面とするものは北海道式石冠に類似する磨石として分離された。これにより本州北部で出土する北海道式石冠のうち、楕円礫の分割面を機能面とするものを北海道からの搬入品の可能性があると言えるようになった。筆者のこれまでの観察では、これらは滑らかな磨面を持つものが多い。楕円礫の側面を磨面とするものが、ざらざらした機能面であることと対照的である。しかし北海道式石冠に類似する磨石をどのように位置づけるのか、名称とともに課題となった。また、それらと同一形状のものは、量的には少ないものの渡島半島南部で散見される。奥尻島の砥石遺跡では、土坑墓に副葬される例が複数あり、全てが本州からの搬入品とは言いがたい。北海道森町石倉1遺跡など噴火湾岸からの報告もある。

また研究の初期から、北海道式石冠は手に持つには重すぎる磨石であることが観察されていた(川野1960ほか)。ショップ遺跡など北海道式石冠が出現する前の段階の静内中野式期の磨石の多くも大型である。この使用方法や大きさの意味についても未解明である。

中央に穴が設けられた山形石冠は、前期前葉の出現期のものと想定され(高橋1971)、小島もそれを踏襲して北海道式石冠の祖型と考えた。しかし前述のように前期中葉の円筒下層a・b式期まで残る。伊達市茶呑場遺跡(北黄金2遺跡)でも、深郷田式平行の茶呑場台地一区上層だけではなく、円筒下層a式土器を主体とする二区一〜三層からも出土していることが記されている(名取・峰山1963)。また、山形石冠は小島の定義を論文の文脈から切り離して読むと、北海道式石冠の範疇から外れる磨石となりうる。

一方で小島の作成した北海道式石冠の地域別変遷図にも見られるとおり、北海道東部・北部の前期前葉の静内中野式の石冠は初期段階から規格性のある整った形状のものが複数出現している。変異もある。小島も北海道式石冠は北海道中央部の在地の磨石を起源とする結論に至っており、その出自や系譜を整理する必要がある。また最近では、全国的な視野に立って、磨石や石皿の研究が行われるようになった。上條信彦は、前期後葉から中期の北海道式石冠と石皿の共伴例を石狩低地帯以南から6例抽出した。北海道式石冠が台石の窪みの大きさよりも一回り大きいくらいであったことから、前後に水平に磨る方法は不可能と考えられた。結論としては、片側を台石の上に置き、反対側を持ち上げて、石の荷重で押しつぶすという使用方法が想定された(上條2015)。北海道東部や前期中葉以前の使用法は不明である。筆者は以前、北海道の遺跡調査者から大型の北海道式石冠の水平な磨面と石皿の曲面が対応しないと聞いていた。台との関係は重要な視点である。

以上から①広義の北海道式石冠の定義②北海道式石冠の、特に前期前半の対象物と台③北海道式石冠の出自④静内中野式期の北海道式石冠の形状が整い変異のある理由⑤手に持つには大型で重すぎる磨石及び北海道式石冠の使用方法⑥青森県域を中心に分布する狭義の北海道式石冠に類似する磨石の位置づけは課題として残されている。

## 6 北海道式石冠の課題に帯する筆者の考え(仮説)

①に関しては北海道式石冠とは、「幅広い磨面を底面にもち、敲打により凹みや溝、把手の作り出しで変形された磨石」と定義できると考える。大型の磨石の機能性を高める場合、手に持ちやすく、手との一体感を高めるための素材礫の変形は有効である。軽石製のウキなどの溝は紐を巻き付けるためである。北海道式石冠の全周する溝は、多くの場合は紐を絡めて使用するためと考えたい。

②に関しては、対象物は上條信彦(2015)が述べるように海獣や、サメなどの大型魚類の肉が候補の一つとなる。人骨の安定同位体の分析結果や民族例等が示されたが北海道出土の海岸部の動物遺残体では一般にオットセイやサメの骨が多い。これらは骨を外せば大型の肉塊となり大型の磨石の対象物として相応する。また台については木の板であれば大型で磨面が平面的な北海道式石冠の底面と対応しうる。そして石くずが肉に混じる恐れが無い。大きく非定型な肉塊を老人・子供を含め食べやすくする加工は、骨を外して磨りつぶしてハンバーグ状にする事であろう。この状態であれば干し肉としての保存加工も可能である。また、筆者がこれまで観察した北海道内の北海道式石冠の多くは半円状扁平打製石器の磨面よりも機能面が平滑であった。素材礫の石質との関係もあるが、ざらつきが全くない平滑なものもある。すり潰しの作業を効果的に行うには前後左右への水平方向の動かしや回転が可能のほうが良い。さらに言えば、天都山型石冠が底面の磨面付近ですぼまるような形状をとるのは、北海道式石冠と違う方向性を持つというよりは、台に曲面を持つ石皿に対応させるためや、前後左右に動かし回転させるなど、すり潰しの効率性を向上させる意味があった可能性がある。

③に関しては、図10-1~4に北海道式石冠が伴わないショップ遺跡の磨石を置いた。大型の磨石の中に両端に敲打痕の加工のあるもの(図10-3)が出土しているが、石錘のように長軸の両端に挟りがある磨石も出土している(図10-1)。5~8は浦河町西舎遺跡の磨石・北海道式石冠であるが厚みがない。9は中野台地A遺跡の磨石で、10~18は北海道式石冠である。形状と大きさの変異が大きい。19は千歳市美々貝塚北遺跡の土坑墓からの出土品である。20~25は加茂川遺跡の北海道式石冠である。加茂川遺跡では最初の報告時点で450点以上と多数の北海道式石冠が採集されていた(川野1960)。その後、北海道学芸大学札幌校による発掘調査が行われ、北海道式石冠等の分類がなされた。報告書掲載品では大きさが類似しているが、出土点数の多さから考えて掲載外に変異のあるものが存在した可能性がある。26~29は深郷田式平行期の函館市八木A遺跡第VI層出土のものである。溝を持つものもあるが手に持つ部分に凹みが作り出された物が多い。八木A遺跡では第V層下部で半円状扁平打製石器が出現し円筒下層a・b式期の第V層上部では、北海道式石冠の中央の穴が大きくなる傾向にある。筆者は祖形という概念は北海道式石冠にはなじまないと考える。あえて言えば大型礫の両端に挟り様の加工が施された中野台地A遺跡出土の図10-10を祖型に最も近いものとする。把手を作り出した形状で手に持ちやすく、かつ紐をかけての使用も可能である。さらなる加工で両端の挟りをつなぐように敲打で浅い溝を一周させると、紐を巻き付けやすく、手に安定して持つ事ができる。北海道式石冠の出現前では、小型であるが図10-1の形状が類似する。この磨面を幅広く大型化して石の荷重を生かしたものが図10-10につながると筆者は考えている。また図10-1の機能面の細さを維持して大型化し、持ち手部分に加工が加えられたものが図10-11と言っているが、半円状扁平打製石器に類似した形状である。この時期にはすでに青森県域では半円状扁平打製石器が出現しているが、図10-1が両者に変化しうる挟りを持つ磨石であることが重要と筆者は考える。

さて図10-1は、広く全国を見回すと関東地方の早期後半の挟入磨石と類似した形状である。挟入磨石は上條信彦も同じ「扁平石器」の中に含めている(上條2015)<sup>8)</sup>。そこで図11-1・2に東京都調布市野川遺跡の出土品を置いた。1のように長軸方向に挟りが対向するものが一般的であるが、2のような短軸方向のものがある。短軸方向に挟りの入るものは石の荷重を生かせそうである。筆者は半円状扁平打製石器の帯状の色の変色(図1-43・44)から図11-5の装着方法を想定した。挟入磨石は

半円状扁平打製石器や北海道式石冠よりも、両端の打ち欠きという簡易な加工で紐を絡めて操作できる。そして半円状扁平打製石器と同様の平面形状で幅の広い磨石(図1-47)でも同様の使用方法をとることができる。

④・⑤に関しては、図10-1から図10-10への変化の推定がありうるものとすれば、大型化には静内中野式期の大型の磨石と結びついた可能性がある。磨石の大型化により、手(体)で荷重を加えてコントロールする事は不要となる。しかしショップ遺跡では重量1~2kgの磨石が使用されている。これを手に持って作業するのは、重さによる手の負担が大きい。手の負担を減らすためには、前述のとおり磨石を変形させるのが効果的である。機能部分の幅広い磨面を生かせる形状であれば機能部分を支える部分は様々な形状をとりうる。道具を機能部分と機能保持部分に区分した場合、機能保持部分は変化を許容すると筆者は考えている(齋藤2014参照)。出現期の加茂川遺跡や中野台地A遺跡の石冠は形状が変異に富んでいる。図10-23のように加茂川遺跡でも茶呑場遺跡の出土品のような器体に凹みが設けられた物がある。通常、道具の目的と形状は1対多数の関係にあり、原初的に見える物が古いとは限らない。機能部分を最適化させる形状と使用法をめざして試行錯誤している段階では、形状の変異が起こりうる。同一土器型式の時間幅があれば、そのトライアンドエラーは可能と考える。前期前葉の日の浜砂丘1遺跡や三ツ石遺跡でも、溝を一周させたものが既に出土している。八木A遺跡第VI層の北海道式石冠についても、溝を一周したものがある(図10-26)。八木A遺跡第VI層などでは器体に凹みを持つ形状のものを中心に、最適形状を求めて試行錯誤が行われたものと考えたい。

さて、弥生時代の抉入石包丁の使用法として石器の抉りが手に固定するための紐かけとして機能した可能性が検討されたことがある(御堂島1989)。川口潤は円筒下層式期の石匙についての詳細な観察から、紐を使って手の中で安定させて作業できる石匙の使用法(川口1995)を提示した。発生する張力により作業するときの手の負担が減少する。それらを北海道式石冠に移し替えて、試行錯誤した結果、筆者の図11-4の使用法の図<sup>9)</sup>になった(齋藤2000)。石匙は紐の両端が結ばれているが、大きな礫石器が対象の場合は、紐の輪を作らず、一端を手に絡みつける方が張力の調整が容易である。

さて、同時期に複数の形状の北海道式石冠があることについては、筆者は次のようにも考えている。持ち手の指相当部分に凹みを持つものは成人男子で動かせる。力の不足する子供や女性は、溝を作り出し、紐の張力を生かせるように、手に絡めることにより、動かしが容易になる。指相当部分に凹みを持つものは磨石の加工に向ける力を略した場合に有益と考えられる。ショップ遺跡の図10-1のような磨石の出土例は青森県域からは探し出せなかったが、今後発見される可能性がある<sup>10)</sup>。また、深郷田式期に砂沢平遺跡例のように抉入扁平磨製石器までが出現した可能性があるとするれば、試行錯誤のための一定の時間幅は必要である。

使用法については力の能率という点でも、説明可能である。単に北海道式石冠などの磨石を台の上に置いた場合、重力により北海道式石冠が台を押すかと、台が北海道式石冠を上押し返す抗力が拮抗する。磨石を手でつかんだ場合、手に持つ人の腕から体へと向う斜め方向への力が発生する。あわせて水平方向への力も生じる。磨りつぶしに一番有効な力は重力と抗力の軸に対して90度の水平方向への力である。図11-4の使用想像例を図11-6に改変し、直角三角形をイメージすると斜辺が斜め方向への力であり、底辺の水平方向への力よりも長い(=大きい)。斜め方向への力も水平方向への力にまとめれば効率が良い。筆者は写真1のように、回転軸を肘付近の下に置いて転がす使用法も考え

た。使用に当たっては、肘付近と肩の僅かな動きにより水平方向へ力が集中し、回転軸がてこの原理の「作用点」に近い手首から遠いままで力を働かせることが望ましい。そのため肘の下に板を置いて二本の回転軸を置いた場合、さらに楽に動かす事ができた。回転軸は、円柱状の木の枝をさらに削って整形すれば、作成可能である。回転軸を置くと高さが生じるので、大型の北海道式石冠の取っ手や溝が器体上方の位置にあることに対応する。

⑥については①に示した広義の定義を使えば北海道式石冠に含めることができる。北海道式石冠類品という名称も可能であるが北海道内からの出土品もあるため躊躇する。また、青森県域でも1982年に刊行された山崎遺跡をはじめとして北海道式石冠として報告された遺跡は蓄積されてきた。筆者の示した広義の定義であれば、報告書記載名と齟齬のないものになる。

### おわりに

小島の論文が発表された1999年以降は、渡島半島部の発掘調査報告書で北海道式石冠の観察が積み重ねられてきた。筆者は前期の重さ1～2kgのものの使用法に関係する部分が観察事項として重要と考える。器体に窪みのあるものは、指で両側から挟みこむことが有効である。森川3遺跡の図11-7は、左手で掴むと正面の僅かな細長い窪みが親指に対応する。裏面の窪みは人差し指から小指に対応する。左利きの人が使用したと考えられる。一見して正面側にのみ窪みがあるものについても、両面から掴むことを考えれば、裏面に浅い窪みや滑り止めとなりうる敲打痕がないか観察する必要がある。また左右両端についても、手や紐の滑り止めとなりうる敲打痕がないか、観察したい。筆者のこれまでの観察によれば、側面という事もあり左右両端の敲打痕が発掘調査報告書の図に明示されていない例でも大型の磨石に存在した例がある。磨面がどのくらい平滑かは写真を磨面が入るように撮影すれば対象物や台についての情報が得られると考える。

筆者はショップ遺跡から出土した抉りのある磨石が北海道式石冠や半円状扁平打製石器の出現に影響を与えたと考えた。その出自は関東地方の早期後半の抉入磨石にあると考えた。抉入磨石が報告されている東京都八王子市半蔵窪遺跡の報告書では、阿部芳郎によりトランシェ様石器が東北地方から南下して関東では前期初頭まで続く直刃斧につながるという考えが示されている(半蔵窪遺跡調査団1993)。早期末から前期前葉にかけて、松原型石匙が東日本に広域に分布することを背景におけば、抉入磨石は北上した要素となりうる。文化地理学ではイノベーションの発生を困難なものとし、2つの地域で同じ文化要素が分布する場合は、そのイノベーションが独自に発生したと解釈するよりも、伝播があったと仮定する<sup>11)</sup>。伝播には隣接地域に少しずつ浸透するように拡大する場合や、流行が大都市から大都市へと伝播したのち周囲に拡大する場合もある。人の移住等に伴う移転伝播もある(中川2006)。前述したように筆者の北海道式石冠の持ち方の図は御堂島の抉入石包丁の論文と石匙の持ち方の図(川口1995)と説明がないと生まれなかった。道具には作り方と使い方のスキルが必要である。技術移転は、一般に人の移動がないと困難である。一方で、静内中野式期には石錘が出土することから、南からの移転伝播がなくても石錘の磨石化は充分あり得るという考えも予想できる。半円状扁平打製石器についても試行錯誤のなかで、抉り(紐かけ)の要素を発明したとする考えもありうる。現段階ではどちらに妥当性があるか判断する材料が無い。両者の出現期のものの発見例と蓄積には、かなりの時間を要すると見込まれる。それまでは大場正善が凹石に対して行ったように(大場2011)、

緻密な観察から仮説を導き出し、実験を重ねることが現実的と考える。製作・使用実験においては使用痕・装着痕の分析を重ねていくことが重要である。前期の大型の北海道式石冠の持ち方については幾つもの案が想定される。そして、写真1に参考例を示したものの回転軸を用いない例や回転軸が動く面と北海道式石冠を置く面の高さを変えた例、紐使用の有無や手への絡め方など、様々な例が想定できる。持ち方に多様性がありうるのはもちろんであるが、基本例と変異例の序列をつけることができない。筆者自らが製作・使用実験に取り組むことは、諸般の事情から断念した。多数ある持ち方の想像図を絞り込んだり支持する材料がなく、実験もできないため図11-4・5のような使用法の想像図は作成できなかった。しかしながら筆者は研究ノートを提示することにより、北海道式石冠について整理したいと思う若い人が、筆者の費やした時間をいくらかでも省くことが可能かもしれないと思った。筆者の文章に顕現する種々の論理の飛躍、筆者の思い込みに対して感じる違和感から出発する形になると思われるが、使用方法を含めた論考をまとめていただけるのなら大きな喜びである。

## 謝辞

本稿をまとめるにあたり資料見学で1999年に伊達市教育委員会と小島朋夏氏(当時)、2002年に当時の三石町教育委員会と小野寺聡氏、静内町教育委員会と斉藤大朋氏にお世話になりました。森川3・4遺跡に関して森町教育委員会と高橋毅氏にお世話になりました。その他関係各位に感謝いたします。

## 註釈

(註1) 表館式と早稲田6類は、分布域と系統が異なることが論じられている(工藤2002・2011)。また、秋田市河原崎遺跡での土器接合等による分析で、同時存在の時期があったことが確認されている(中野他2011)。それぞれの型式の時間幅は異なると考えられるため、どちらかが先に出現し、どちらかが後まで残ると思われるが、石器群の違いは見当たらない。そのため表館式・早稲田6類期を一括する。

(註2) 「扁平石器」と異なり半円状扁平打製石器とした場合には、祖型には持ち手に合わせた上部の半円形状等を志向した剥離加工の要素も必要となる。筆者は扁平な石器に抉りを形成し紐かけの使用法をとる場合、手と石器の一体化と手の負担軽減のため、上部の剥離加工が結びつくと考え。そのため本稿では、器体上部の剥離加工と関連しうる重要な要素として、抉りに注目する。

(註3) 土器の専門家でないが深郷田式と春日町第二群C類(早稲田6類c)と静内中野式、文様帯を持たずに縄文が施文される円筒下層a式土器(大矢沢野田(1)遺跡B地区出土品の図2-22)との区分は困難である。そして、この時期の土器編年の未確定部分は、当面は未解決と予想される。

(註4) 高野遺跡から出土した石錘様石器の大きさは約10cm～3cm程度まで様々である。高野遺跡では、口縁部等時期決定ができる土器のうちトドホッケ式に類する土器(春日町第二群A類)は18点、出現率は0.94%である。晩期土器は1,884点で98.38%である。しかし前期前葉に特徴的な土器片錘が9点出土している。縄文のみのため後期から中期のものとして推定されたが春日町第二群C類の可能性がある。晩期土器は時期特定が容易であるが、縄文施文の前期前葉土器が時期不明となった可能性がある。石錘様石器の出土地点はトドホッケ式に類する土器の出土エリアと重なる。そのため前期前葉に位置づけられる可能性がある。そして函館市豊原2遺跡から、円筒下層a式前後の函館市八木A遺跡から出土した瓢箪形石製品に類似する石製品が1点出土した。円筒下層a式前後の土器が出土しておらず、前期では前葉(桔梗野式・石川野式・春日町式)の土器が出土していることから報告書では前期前葉まで遡るものと考察されている(吉田2010)。また、大平4遺跡の抉りの入った2点の異形石器(図9-25・26)は春日町式と思われる土器(報告書102頁図V-8-2)の出土したピットに近い遺構外のグリッドから、つまりは数メートル内から出土している。

(註5) 北海道南部での前期前葉から前期中葉までの北海道式石冠の変遷図については小島(1999)の示した第5図があるが、「縄文尖底～平底」と「円筒下層a・b」の間の線を取るだけで修正できる。

(註6) 「中央部に横に浅い溝があって、その上部が小さく、下部が大きい」(河野1955)という定義もあったが、浅い溝の有無は、その後の報告例では、参照されなくなると筆者は理解している。

(註7) 天都山式は磨面の幅を狭くしているが、出現期の他の石冠も幅は狭い。把手の作り出しなどの共通点に着目する考えもあり

うる。なお釧路市細岡塚付近を始めとした北海道東・北部の北海道式石冠は集成されている(豊原・澤田1991)。そして、中期前半は富良野盆地や十勝地方でも出土が多い事(富良野市東9線8遺跡で207点、帯広市若葉の森遺跡で190点)も触れている。この量的な多さを本州側で言及された例を知らないが積極的に評価すべきと思われる。

(注8) 扁平石器として同じグループにおくものの、両者の関係性については触れられていない。筆者は東京都内の発掘現場で挟入磨石を見ていたこともあり挟入の起源を挟入磨石に求めうると感じている。これに関しては注11も参照されたい。

(注9) 紐を使った装着方法(図11-4)がありうるとすれば、半円状扁平打製石器及びその形状類似・石錘状の磨石等の装着方法と共通しうる。装着方法の共通性が北海道式石冠が円筒上層d~e式期に本州北部に広がる基盤となった可能性がある。そして本州側では、円筒上層e式期にそれらと交替したようにみえる。

(注10) 図10-1の磨石よりも大きく、半円状扁平打製石器と類似した大きさの石錘状の磨石は円筒土器文化の遺跡で出土する(図1-48)。少なくとも、この形状の磨石の祖型と考えて良いと思われる。円筒下層式期の秋田県琴丘町狐森遺跡では、図10-1の磨石の高さを増したような形状の物と共に同一遺構(SKFO4)から出土している。図10-1の磨石あるいは静岡30遺跡の図6-73の石錘状の石器下部に刃部を持つものと半円状扁平打製石器の間には、さらにいくつかの出土品を置かないと系譜が繋がらない。挟入扁平磨製石器と同様の断面U字の刃部を持つのは擦切磨製石斧の製作のための石鋸(擦切具)である。森町森川3遺跡出土品のように石鋸は持ち手部分に剥離加工をするものがある。刃部は挟入扁平磨製石器に、持ち手の剥離加工は半円状扁平打製石器に類似する。石鋸は前期末葉には青森県北部や陸奥湾岸でも擦切残片と共に出土する。しかし前期中葉以前では北海道南部で安定的に出土している。現時点では、前期中葉に本州側に持ち込まれて加工部分と刃部が要素として個別に両者の形状に影響を与え、図10-1の挟入の要素と結びついた可能性も考えている。あるいは注2で記したように、挟入が上部の剥離加工と結びついたと考えている。しかし、両者の中間をとるような具体的な資料を発見できない。特に挟入扁平磨製石器については器体が研磨されるが、石鋸の器体には基本的に研磨がない。挟入を片側のみで作出すという発想についても系譜がたどれない。深郷田式期の調査例の増加と蓄積の後に、手がかりが得られると待つのであれば、遺跡数が少ない時期だけに当面は未解決と考えられる。そして、系譜や変遷を意識しすぎると答が得られないのかもしれない。

(注11) 筆者はこの考え方にたち、東京都町田市日影山遺跡で分析された板状剥片剥離技術(小杉1989)が八戸市沢堀込遺跡で用いられたと記載した(青森県教委1992『沢堀込遺跡』)。基盤となる文化伝播の考え方が異なる人が多いためか遠隔地のものを唐突にあてはめられたためか、引用された例を知らない。函館市八木B遺跡で前期中葉の棒状で端部を機能面とした磨石がスタンプ形石器と報告された例もある(阿部1992)。なお旧石器時代では、大陸などの遠隔地からの石器文化(人)が流入するという前提で記述される(安藤2017ほか)が縄文時代では定住社会を強く想定するためか、本州島の中でも隣接土器文化圏を越えた交流は、ヒスイ等を除くと語られない傾向にあると感じる。

## 引用・参考文献

青森県教育委員会1985『売場遺跡発掘調査報告書(第3次・第4次調査) 大タルミ遺跡発掘調査報告書』

青森県教育委員会1998『小奥戸(2)遺跡・小奥戸(4)遺跡』

奥尻町教育委員会2002『砥石遺跡』

帯広市教育委員会2004『帯広・若葉の森遺跡』

(財)北海道埋蔵文化財センター2010『森町 石倉1遺跡(2)』

富良野市教育委員会1999『東9線8遺跡』

半蔵窪遺跡調査団1989『半蔵窪遺跡』東京純真女子学園

青野友哉1998『北海道式石冠の製作工程について』『国指定史跡 北黄金貝塚発掘調査報告書—水場遺構の調査—』伊達市教育委員会

赤石慎三2002『柏原17遺跡』『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅶ』479頁 苫小牧市教育委員会

阿部千春1992『スタンプ形石器』『八木B遺跡』南茅部町埋蔵文化財調査団

安部三郎1959『しりょう 天都山式石冠—網走市天都山採集—』『ウタリ』第2巻第7号 北海道学芸大学考古学研究会連絡紙

安藤政雄2017『旧石器時代人がきたミチ』『日本旧石器時代の起源と系譜』雄山閣

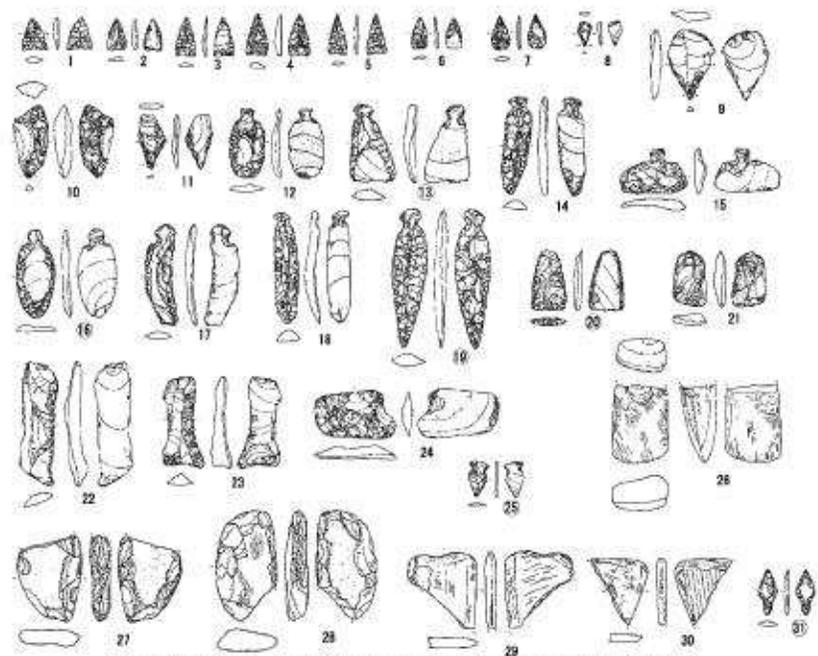
右代啓視2003『白と杵からみた北海道の基層文化—北海道式石冠をめぐる—』『北海道開拓記念館第57回特別展 「北海道の基層文化を探る —北から南から—」』北海道開拓記念館

扇谷昌康1956『北海道の石冠についての二・三の観察』『先史時代』3

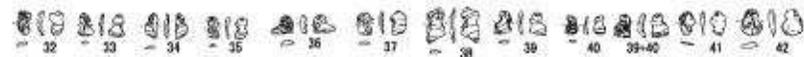
大場利夫1961『北海道石冠の用途と意義』『考古学雑誌』64-4

大場正善2011『小さな凹石は何に使っていたのか?—山形県最上町水木田遺跡における回転・穿孔技術の動作連鎖復元—』山形考古

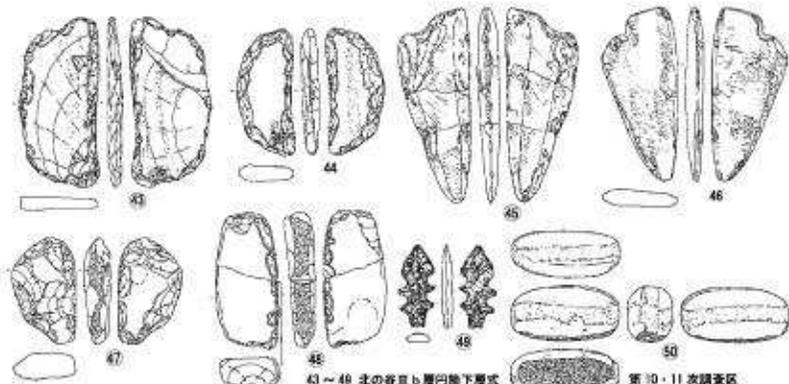
- 大沼忠春1986「道南の縄文前期土器群の編年について(II)」『北海道考古学』22
- 上條信彦2014「扁平石器」の形態的分布からみた円筒土器文化圏の動態」『青森県考古学』22
- 上條信彦2015『縄文時代における脱穀・粉砕技術の研究』六一書房
- 川口潤1995「使用痕からみた熊ヶ平遺跡出土の石匙—円筒土器文化における石匙の使用法に関する展望—」『熊ヶ平遺跡』青森県教育委員会
- 川野栄三郎1960「静内中野式土器に伴出する北海道式石冠について」『先史時代』11
- 菅野友世1963「所謂「天都山式石冠」の資料二例」『ウタリ』第5巻第4号 北海道学芸大学考古学研究会連絡紙
- 北の縄文研究会2012『北の縄文『円筒土器文化の世界』—三内丸山遺跡からの視点—』
- 工藤大2002「早稲田6類土器と表館式について」『リングサイド』II
- 工藤大2011「『円筒土器文化』成立の背景」『リングサイド』III
- 河野広道1935「北海道石器時代概要」『ドルメン』4-6
- 河野広道1942「北海道先史時代文化」『北海道文化史考』
- 河野広道1955「先史時代編」『斜里町史』
- 河野広道・名取武光1938「北海道の先史時代」『人類学先史学講座』6
- 河野広道・岩崎隆人・宇田川洋・本田栄作・河野元道1965「加茂川遺跡—札幌・苫小牧低地帯に於ける沖積世中頃の海進海退に関する問題点と文化論 研究の部I—『Aynu Moshiri』I
- 河野広道・岩崎隆人・宇田川洋・本田栄作・河野元道1966「加茂川遺跡—札幌・苫小牧低地帯に於ける沖積世中頃の海進海退に関する問題点と文化論 研究の部II—『Aynu Moshiri』II
- 小島朋夏1999「北海道式石冠の分布とその意義」『北海道考古学』35
- 小杉康1989「扇形削器の製作と個体別資料」『真光寺・広袴遺跡群IV』鶴川第二地区遺跡調査会
- 沢四郎1960「所謂「北海道式石冠」の新資料二例」『先史時代』11
- 齋藤岳2000「三内丸山遺跡の北海道式石冠について」『史跡三内丸山遺跡 年報』3
- 齋藤岳2003「三内丸山遺跡第6鉄塔地区の石器組成と挟入扁平磨製石器の使用法について」『史跡三内丸山遺跡 年報』6
- 齋藤岳2010「青森県内出土例を中心とした異形石槍について」『青森県考古学』18
- 齋藤岳2014「北東北・北海道の石冠・土冠と脚付石皿について」『青森県考古学』2
- 齋藤岳2018「円筒土器文化の石器」『三内丸山遺跡45』青森県教育委員会
- 高橋哲2011「円筒下層式土器期の石匙の使用痕研究」『特別史跡三内丸山遺跡 年報』14
- 高橋正勝1971「北海道における擦石・石冠について」『北海道の文化』22
- 高橋正勝・畑宏明1976「浦河町栄丘遺跡出土の遺物—中野式土器群に伴う石器群—」『北海道考古学』12
- 名取武光・峰山巖1963「茶呑場遺跡」『北方文化研究報告』18
- 豊原熙司・澤田健1999「北海道式石冠の新資料」『北方探究』1
- 中川正2006「文化伝播」『文化地理学ガイド—あたりまえを読み解く三段活用—』ナカニシヤ出版
- 中野雄太・藤野一之2011「縄文時代前期前半における異形等土器の前後関係」『駒沢考古』36
- 芳賀憲二1983「北海道式石冠」『縄文文化の研究 7 道具と技術』雄山閣
- 長谷部言人1927「円筒土器文化」『人類学雑誌』42-1
- 八幡一郎1942「北海道の石冠類」『人類学雑誌』57-4
- 八幡一郎1942「北海道の石冠類追補」『人類学雑誌』57-6
- 松下亘1957「所謂「北海道式石冠」研究の新資料」『先史時代』5
- 御堂島正1989「『挟入打製石包丁』の使用法」『古代文化』41-8
- 吉田力2010「石器・石製品」『豊原2遺跡』函館市教育委員会



第6鉄塔地区第VI層 a・b層 31のみVIa層。他はVIb層 青森県教委1997『三内丸山遺跡X』



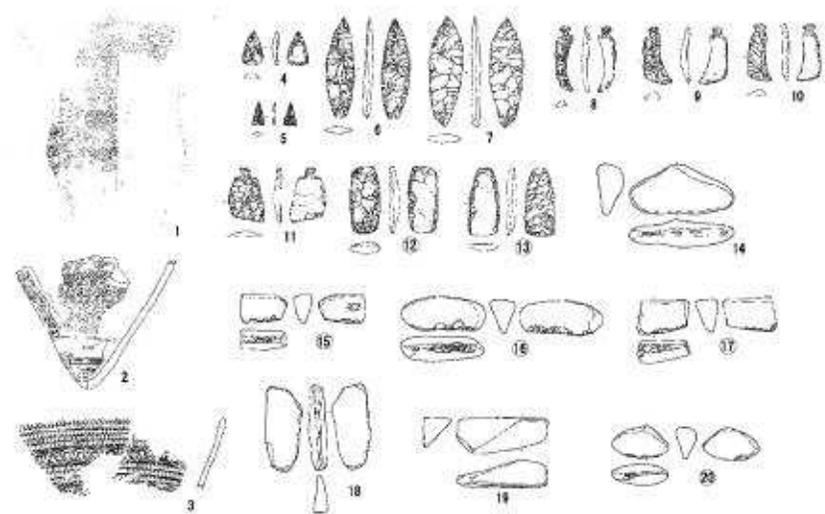
第6鉄塔地区第VI層 両形石器・素材(青森県教委2000『三内丸山遺跡XⅡ』)



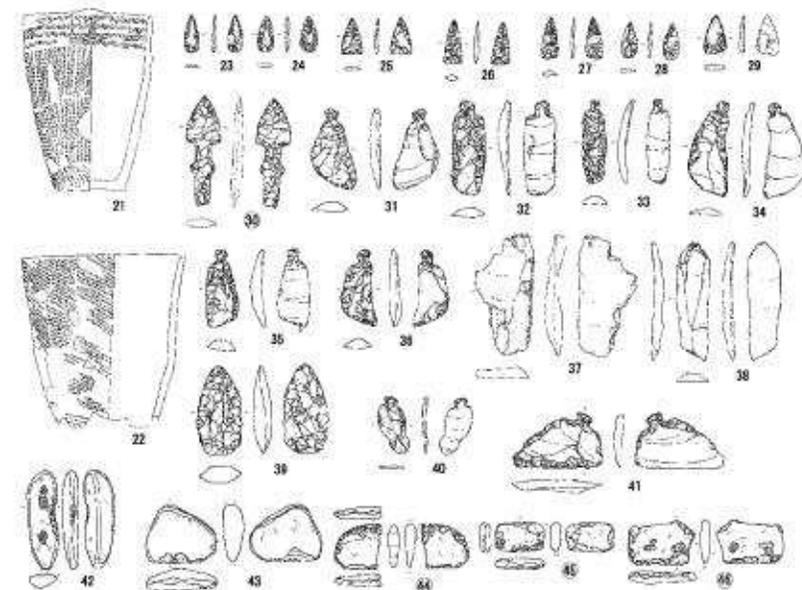
43~48 北の谷B層円筒下層式  
青森県教委2012『三内丸山遺跡38』  
北の谷地区

第10・11次調査区  
円筒上層a式期  
青森県教委2005『三内丸山遺跡26』

図1 青森市三内丸山遺跡 第6鉄塔地区第VI層(円筒下層a式期)他出土石器



A地区 表館式・早稲田6期期



B地区 第1号遺物集合ブロック 円筒下層a・b式期

図2 大矢沢野田(1)遺跡(青森市教委2002年大矢沢野田(1)遺跡報告書)

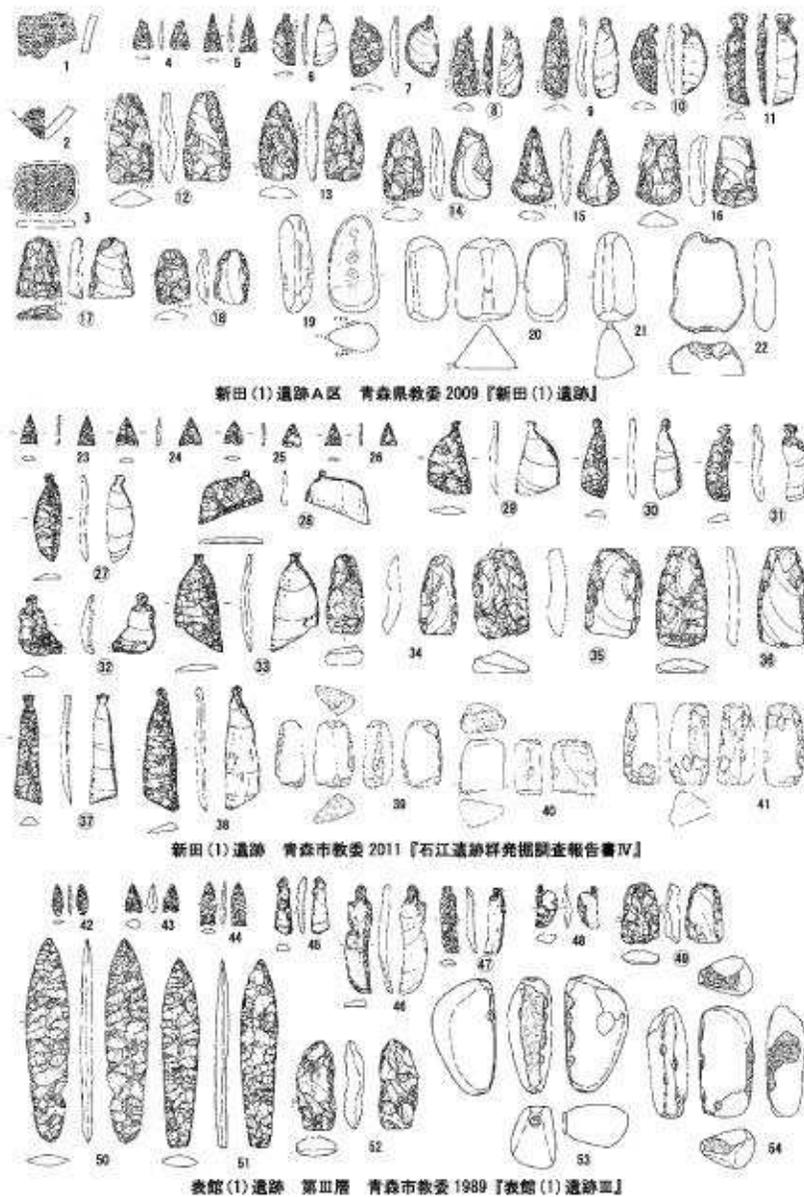


図3 青森市新田(1)遺跡・六ヶ所村 表館(1)遺跡Ⅲ 青森県教委1989

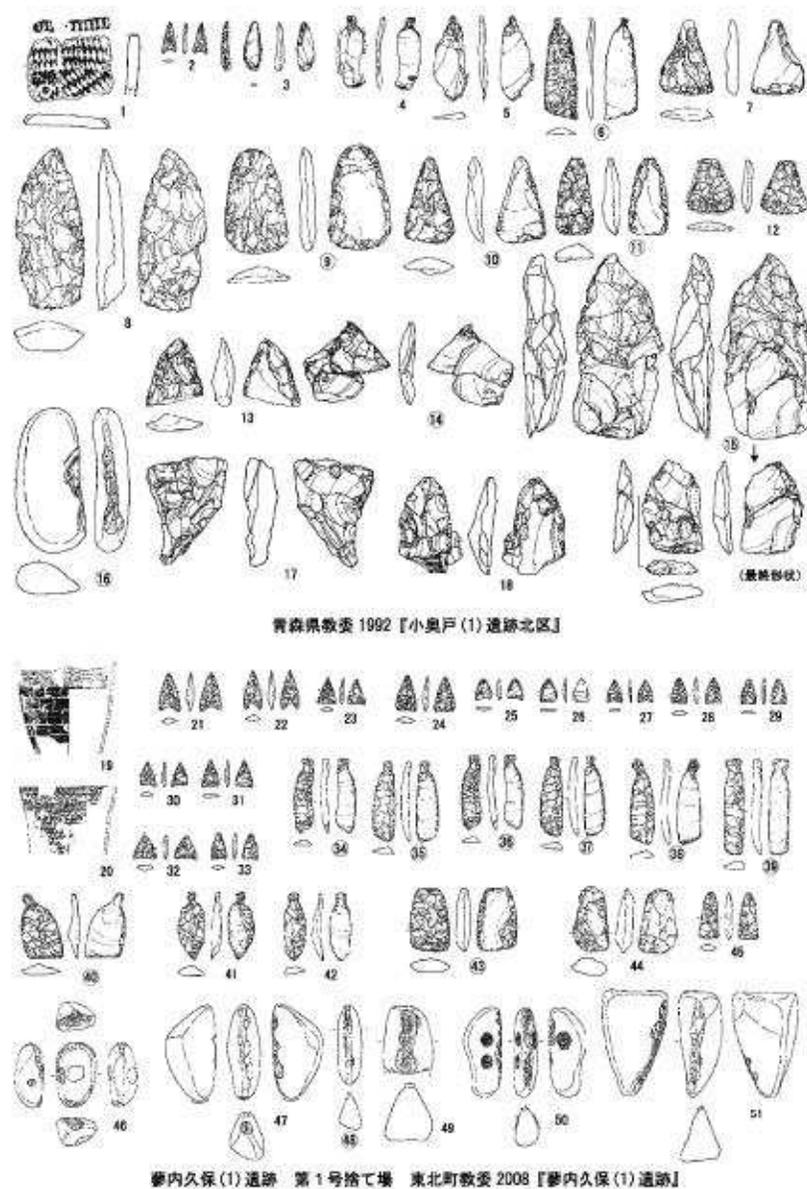


図4 大間町小奥戸(1)遺跡・東北町藤内久(1)保遺跡

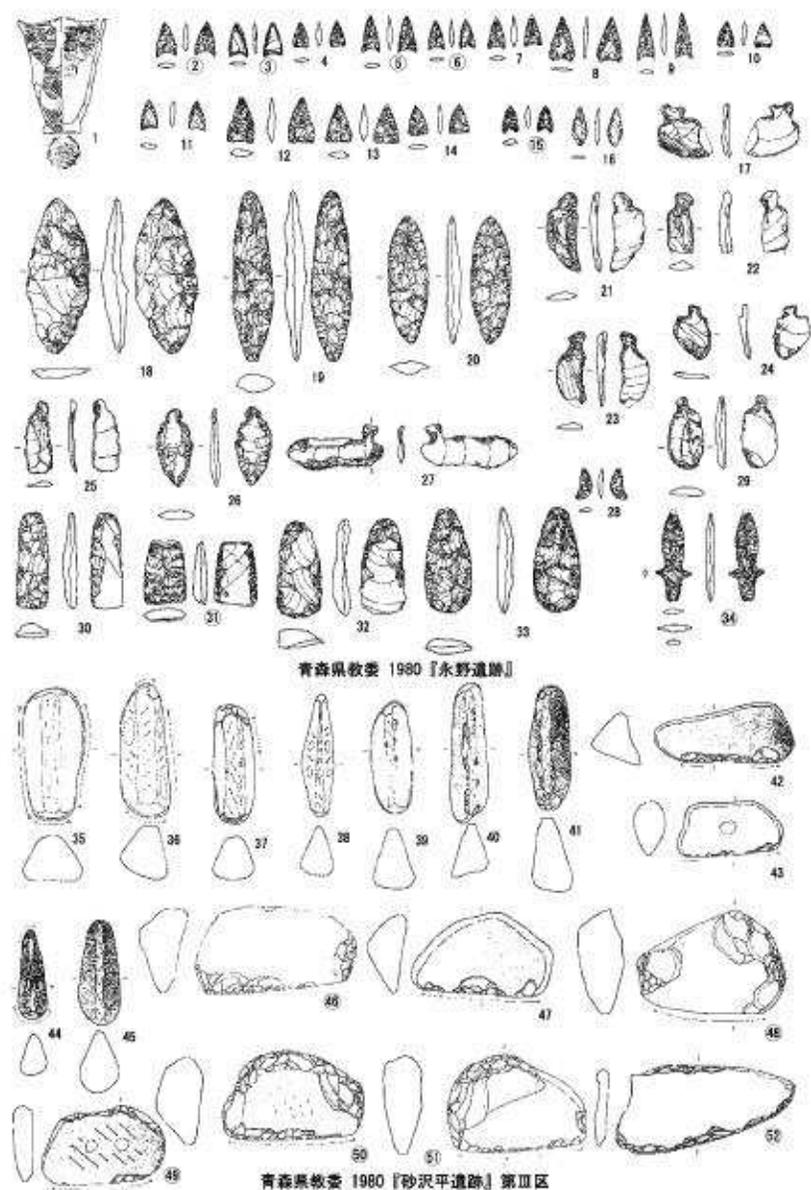


図5 平川市永野遺跡・大鰐町砂沢平遺跡

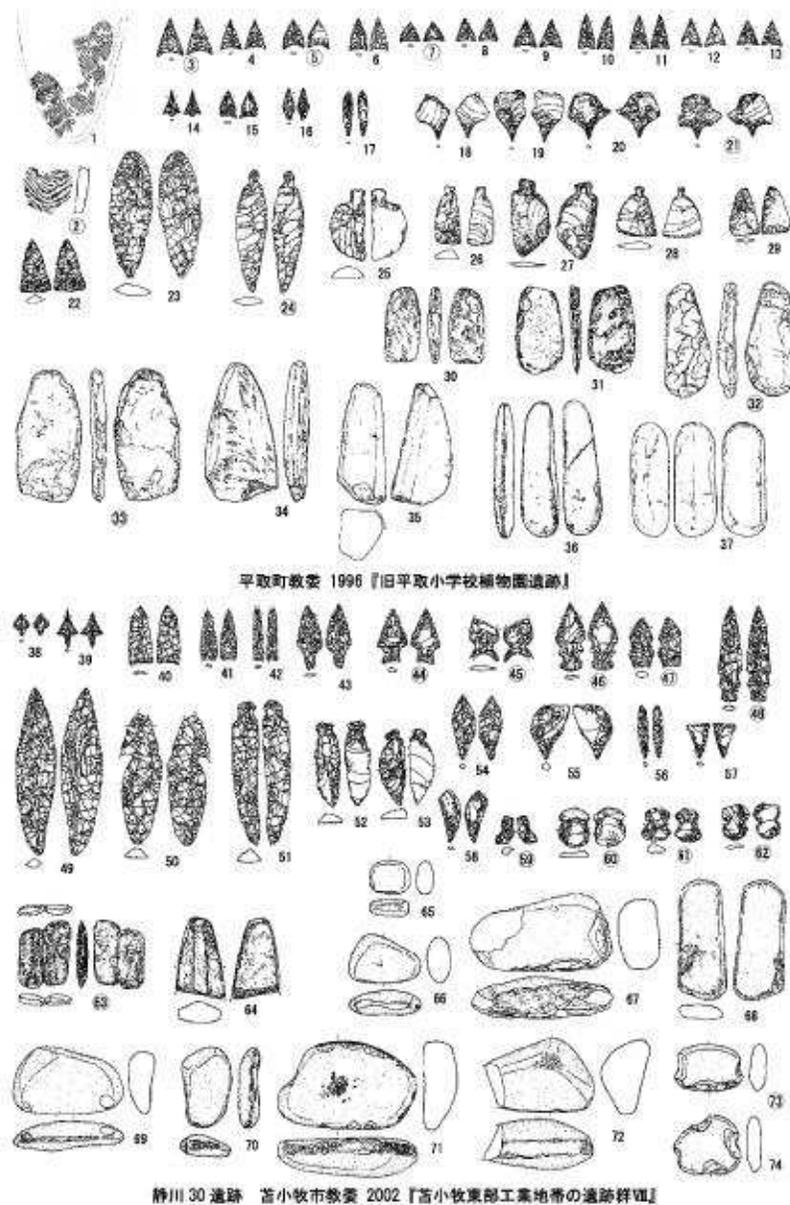


図6 平取町旧平取小学校植物園遺跡・苫小牧市静川30遺跡

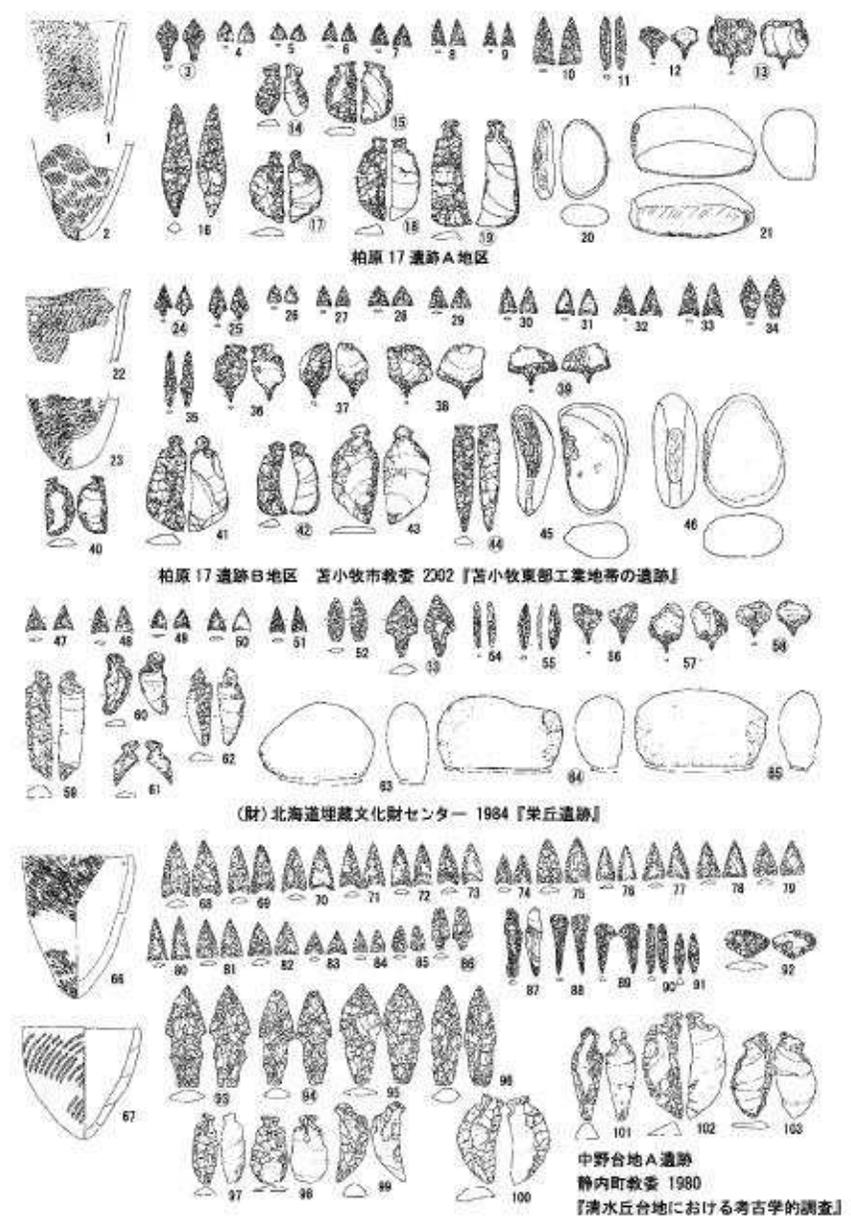


図7 苫小牧市柏原17遺跡・浦河町栄丘遺跡・新ひだか町中野台地A遺跡

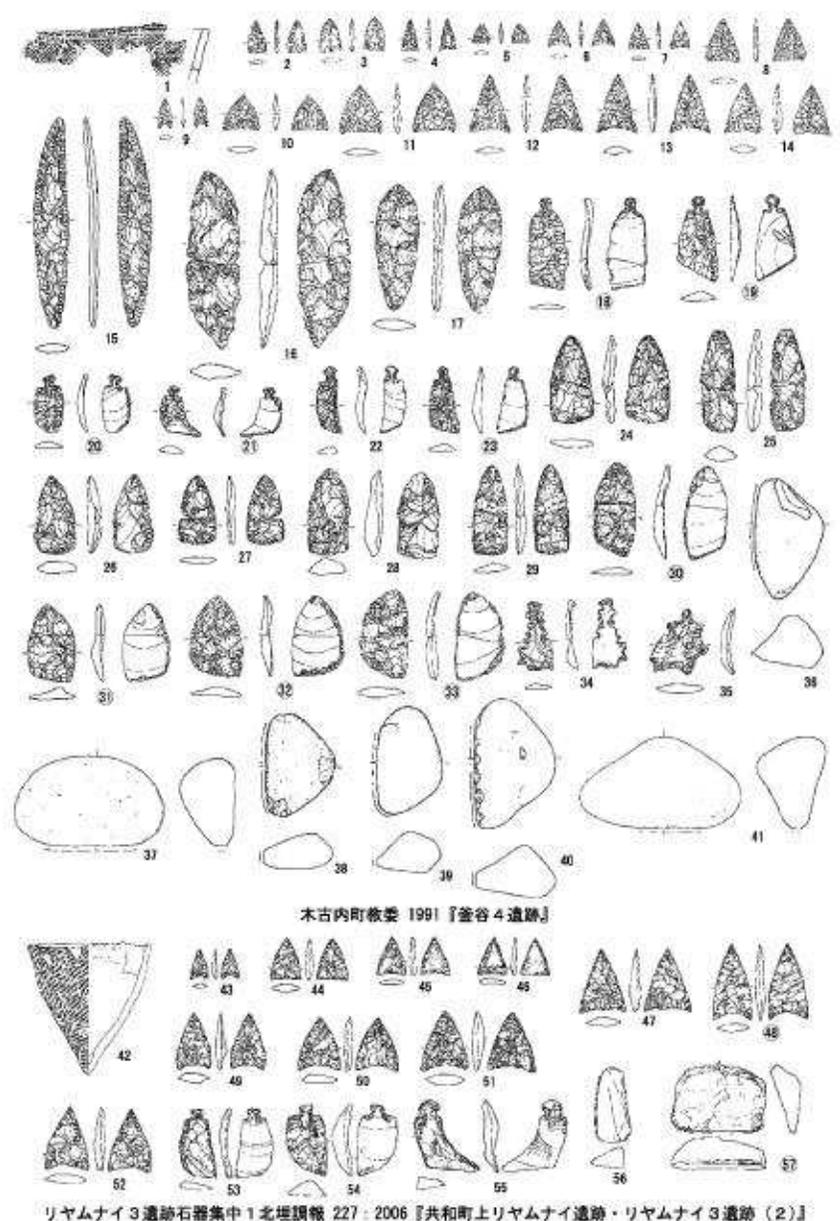


図8 木古内町釜谷4遺跡・協和町リヤムナイ3遺跡

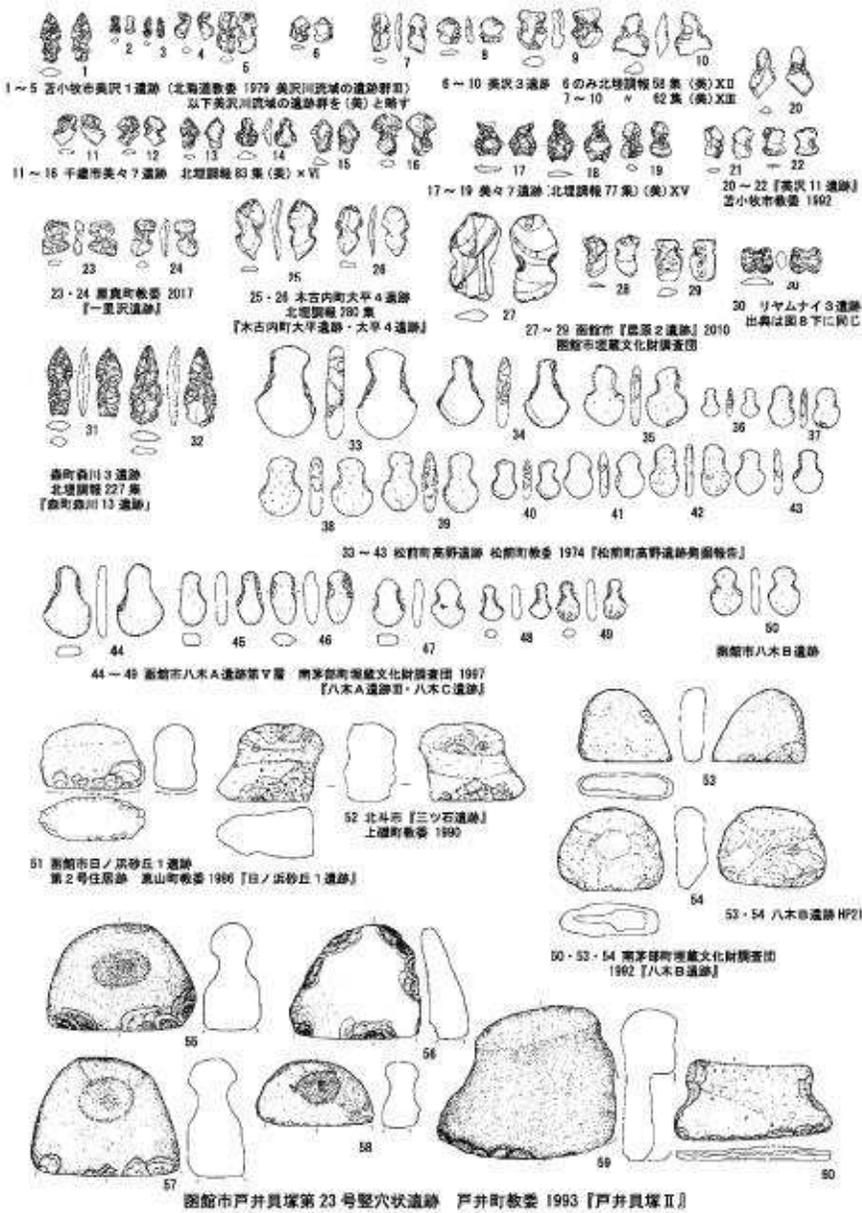


図9 北海道内関連石器

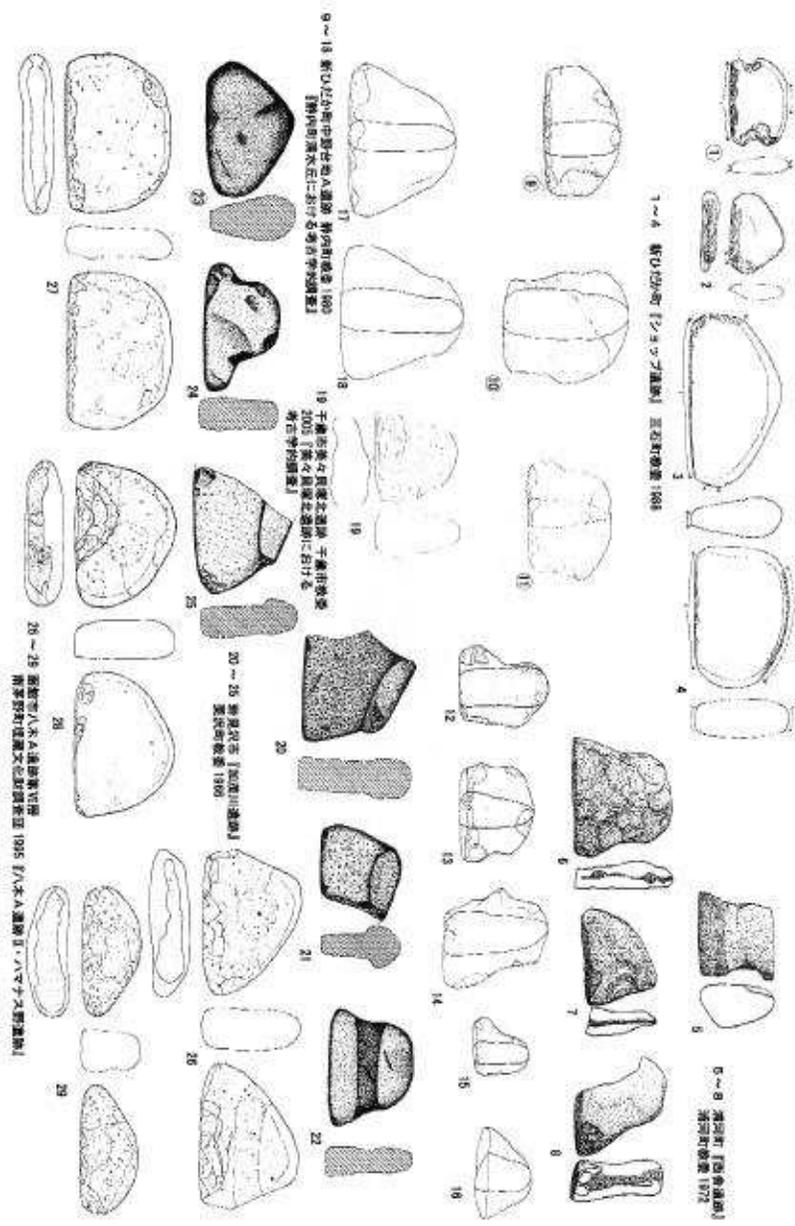
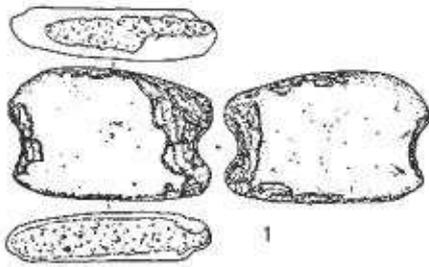


図10 出現前・出現期の北海道石冠・磨石



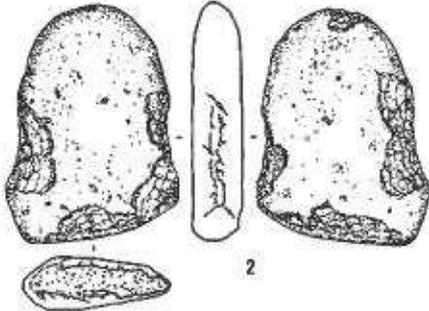
1



3 石匙の保持方法 (川口 1995)

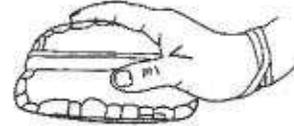


4 北海道式石冠の持ち方の一例 (想像図: 斎藤 2000)

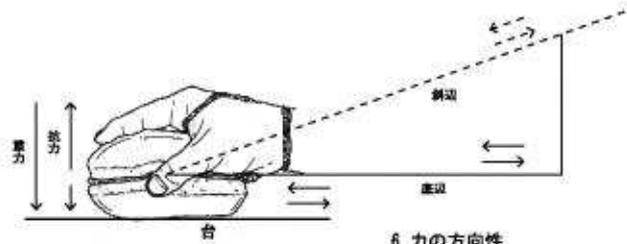


2

1・2 東京都調布市野川遺跡  
国際基督教大学考古学センター  
1995『野川遺跡(2)』



5 半円状扁平打製石器の持ち方の一例 (想像図: 斎藤 2003)



6 力の方向性



7 『森町森川3遺跡(2)』  
北埋調報 234 集 2006 を改変

図11 北海道石冠の持ち方の例(案)他



写真1-1 紐使用 肘の下に回転軸を置いた場合



写真1-2 回転軸と肘の間に板を入れた場合

## 神原(2)遺跡出土の枝回転文土器について

秦 光次郎 (青森県埋蔵文化財調査センター)

茅野 嘉雄 (青森県埋蔵文化財調査センター)

### 1 神原(2)遺跡と「枝回転文」について

弘前市神原(2)遺跡は、岩木山北東麓を流れる大石川と、前菟川に注ぐ浸食谷に挟まれた丘陵上に位置する。平成23年に県道改良事業に伴い青森県埋蔵文化財調査センターによって発掘調査され、縄文時代中期中葉から晩期の集落跡と、沢筋に形成された縄文時代前期中葉の捨て場が確認されている。神原(2)遺跡の捨て場からは第Ⅱ群B類とした円筒下層a式土器が大量に出土し、中でも「廻転刺突文」と報告した楕円形・半円形・爪形の一見乱雑な刺突文様が他に例を見ない量で含まれており、本資料を特徴付けている。執筆者の一人である秦は、神原(2)遺跡の報告書作成を進めていく中で、これらの刺突文様はつがる市石神遺跡や大館市茂屋下岱遺跡といった円筒土器研究史上の重要遺跡において「特殊な太い縄文原体を廻転押圧したもの」(江坂1970)、「指頭押圧文」(奥山1972)等の表現で報告されていた土器文様と酷似している事に気付いた。また、配列と重複のあり方から第Ⅱ群B類土器の刺突文は刺突個々の単なる集合ではなく、特定パターンの反復・再現を可能とする回転体施文と解釈し、「廻転刺突文」の仮称を用いて記述を行った(青森県教2013)。この中で、施文方法・原体については不明としながらも2種を想定し、廻転刺突文Aには結節条の絡条体を、廻転刺突文Bには東海・近畿地方における押型文土器初段階の大鼻式において確認された「枝回転文」(矢野1993・2008)を当てている。

神原(2)遺跡の発掘調査報告書刊行後、本稿の共同執筆者となる茅野嘉雄から廻転刺突文の出土例追加と、冬芽段階の枝が使われた可能性等についての教示を得た。これにより廻転刺突文の展開、原体の推定等について修正・補足する必要性が生じ、円筒下層a式成立過程の研究において新たな視点を提供することも期待されるようになった。

本稿は神原(2)遺跡出土資料を枝回転文としての観点から再検討し、円筒土器分布圏内における広がりや推移を確かめるとともに、原体に使用された樹種の解明に向けて諸特徴を抽出するものである。

### 2 神原(2)遺跡第Ⅱ群B類土器における枝回転文の諸特徴

ここでは神原(2)遺跡出土第Ⅱ群B類群土器の枝回転文資料30点を観察・再分類し、圧痕形状と枝回転文として想定される痕跡・特徴との対応関係を一覧化した(表1)。分類は以下のように圧痕個々の平面形によって3類に、底面形状または底面形成の有無によって各小類に分けた(写真1~5)。

A類 圧痕個々の平面形が楕円形または腎形

A類1: 圧痕内部に稜が目立たないもの(写真1)

A類2: 稜によって内部が区画されるもの(写真2)

B類 圧痕個々の平面形が半月形・三角形・腎形で、圧痕内部に稜が一巡して底面が形成されているもの

B類1: 底面に点状の窪みが1つ以上認められるもの(写真3)

B類2：底面に弧状の窪みがある、又は底面全体がリング状に波打つもの(写真4)

C類 平面形が三日月形・爪形で断面形がV字形となるもの(写真5)

なお、計測に当たっては資料中で長軸a(写真8)が最大値となる圧痕を選んで行っている。圧痕の配列パターンは、重複を除外した一施文単位中で、回転方向に隣り合う圧痕の形状等諸特徴が合致するものを互生配置、一致しないものを対生配置とした(写真7)が、正確な判定には原体1.5回転分以上の単一施文単位が必要となる。圧痕配列パターンが判別できた例では、一施文単位中において繰り返される同一圧痕間の距離=枝周り長c-c'(写真7)を計測している。

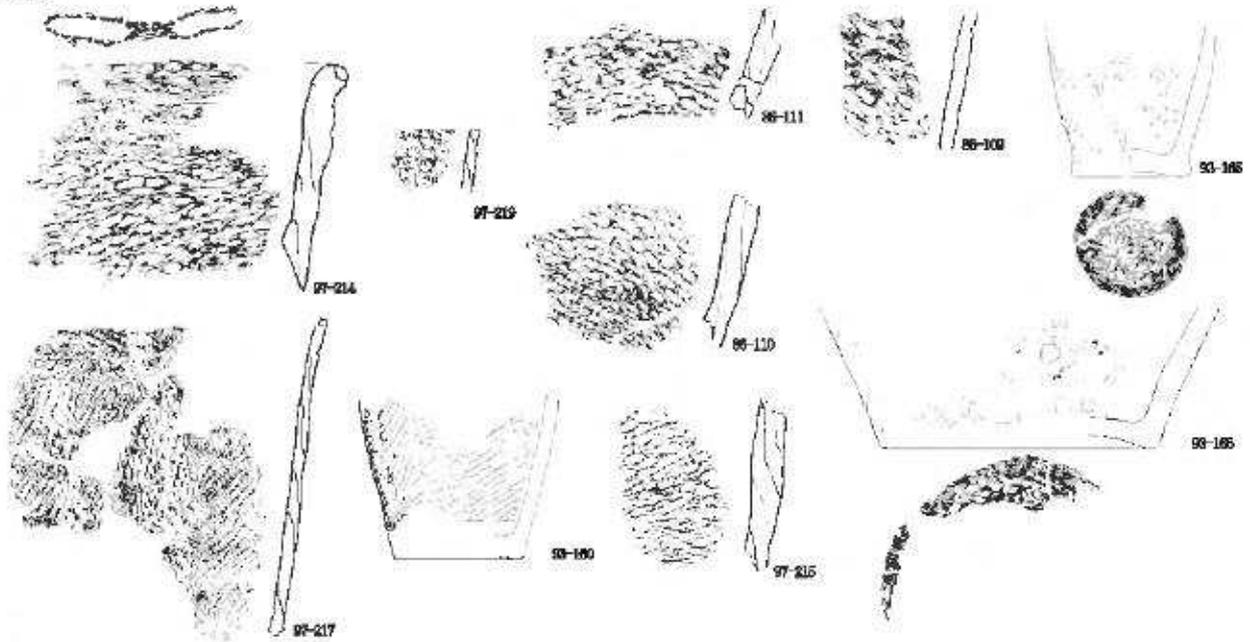
以下、各類の特徴を記述する。

A類は、長軸最大値(a)がA類1で8.2~17.0mm、A類2で14.2~15.5mm、短軸最大値(b)がA類1で6~9.7mm、A類2で6.8~8.7mmと他類より大きめとなる。個体内での圧痕サイズ・形状差が著しい類であり、底面形成が不明瞭である点を除けばほぼB類と見なされる圧痕も混在する。これによって分類・施文単位の抽出が困難な例も多い。圧痕間の間隔が上下・左右方向ともに狭いことも特徴で、図97-217等隙間が生じない例も多く見られる。圧痕の配列パターンについては、A類1の図93-166、

No.	文献9での 図番号	文献9での分類名	本稿 分類	施文 方向	最大計測値(mm)				配列 パターン	枝周り長 c-c' (mm)	備考
					a	a'	b	b'			
1	図53-1	廻転刺突文B	B	横	-	-	-	-	対生	-	
2	図53-5	廻転刺突文B	B	横	-	-	-	-	不明	-	
3	図82-38	廻転刺突文A	A1	縦・斜	12	-	9.7	-	不明	-	
		廻転刺突文B(半月)	B	縦・斜	13.2	7.0	7.0	5.0	十字対生	45.8	
4	図86-109	廻転刺突文A	A2	縦	14.2	-	6.8	-	不明	-	
5	図86-110	廻転刺突文A	A2	斜	15.5	-	8.7	-	不明	-	
6	図86-111	廻転刺突文A	A1	横	17.0	-	8.7	-	不明	-	
7	図86-112	廻転刺突文B(半月)	A1	不明	10.5	-	7.5	-	不明	-	
8	図86-113	廻転刺突文B(半月)	B2	横	11.5	8.0	4.7	2.5	対生	35.8	
9	図86-114	廻転刺突文B(半月)	B2	斜	14.5	9.0	6.3	3.6	互生?	-	側芽痕又は維管束痕有
10	図86-115	廻転刺突文B(半月)	B2	斜	12.0	9.3	9.5	4.0	互生?	-	
11	図86-116	廻転刺突文B(半月)	B2	横	-	-	-	-	不明	-	ナゲ消し
12	図87-117	廻転刺突文B(爪形)	B1	横	11.2	9.0	8.7	4.2	不明	-	
13	図87-118	廻転刺突文B(爪形)	C	斜	9.2	7.0	3.8	2.7	不明	-	
14	図87-119	廻転刺突文B(爪形)	C・B2	斜	10.5	7.2	6.5	4.2	対生	-	計測値はB2から
15	図87-120	廻転刺突文B(半月)	B2	横	13.7	8.0	6.0	3.5	不明	-	
16	図87-121	廻転刺突文B(爪形)	C	斜	10.2	9.0	5.0	2.5	不明	-	
17	図87-122	廻転刺突文B(半月)	B1	縦	11.7	9.3	8.0	5.0	対生	-	
18	図87-123	廻転刺突文B(爪形)	C	斜	9.8	6.7	6.0	4.6	対生	28.0	
19	図87-124	廻転刺突文B(爪形)	B1	斜	10.5	6.8	5.0	4.0	対生	28.2	
20	図93-160	廻転刺突文A	A1	横	10.2	-	7.3	-	不明	-	頂芽痕?が伴う
21	図93-161	廻転刺突文B(半月)	B2	斜	10.7	7.0	8.5	3.8	対生	28.2	
22	図93-163	廻転刺突文B(半月)	B1・2	斜	15.0	10.0	11.0	7.0	十字対生	43.5	側芽痕有
23	図93-165	廻転刺突文A	A1	斜	13.7	-	7.2	-	不明	-	
24	図93-166	廻転刺突文A	A1	横	8.0	-	6.0	-	対生	-	
25	図97-214	廻転刺突文A	A1	横・斜	17.0	-	7.8	-	対生	42.5	頂芽痕?が伴う
26	図97-215	廻転刺突文A	A1	横	8.2	-	8.2	-	互生?	-	頂芽痕?が伴う
27	図97-216	廻転刺突文B(半月)	B2	斜	9.5	7.2	6.2	3.2	十字対生	30.2	
28	図97-217	廻転刺突文A	A	縦	10.5	-	6.5	-	互生?	-	
29	図97-218	廻転刺突文B(半月)	C	横	9.2	6.1	6.0	4.5	不明	-	
30	図97-219	廻転刺突文B(半月)	B1	斜	11.0	8.0	6.0	5.0	対生	-	

表1 神原(2)遺跡出土枝回転文資料

A類



B類

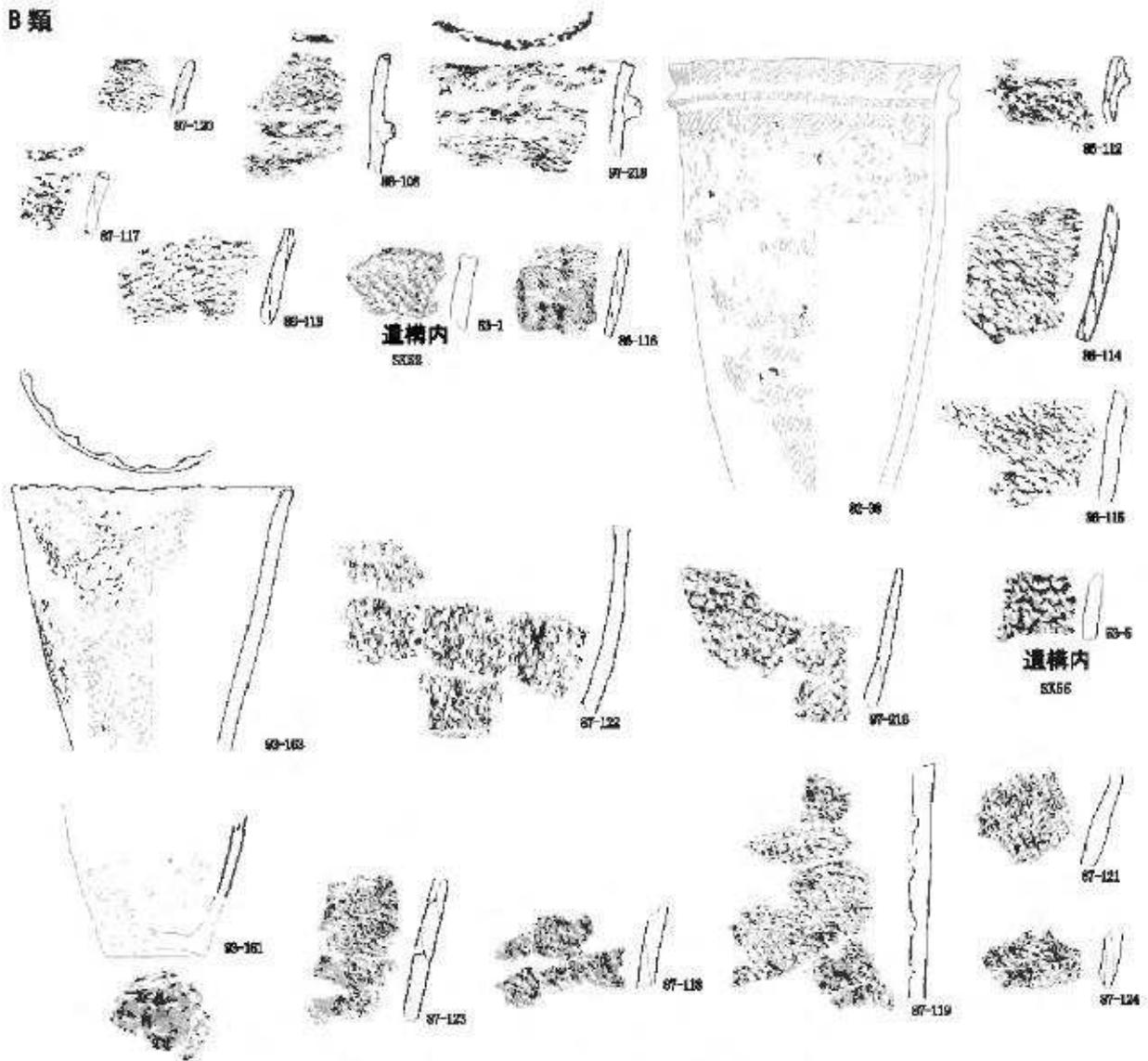


図1 神原(2)遺跡出土枝回転文資料



写真1 枝回転文A類1(神原(2)97-214)



写真2 枝回転文A類2(神原(2)86-109)



写真3 枝回転文B類1(神原(2)93-163)



写真4 枝回転文B類2(神原(2)87-120)



写真5 枝回転文C類(神原(2)87-114)

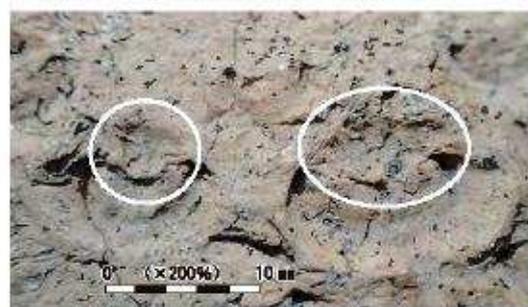


写真6 側芽痕跡(神原(2)93-163)



写真7 十字対生型配置の例(神原(2)97-216)

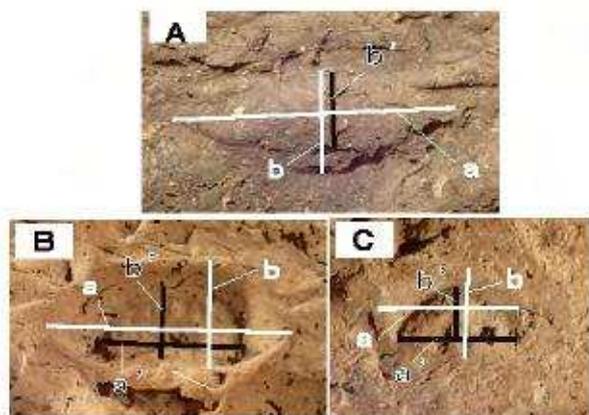


写真8 各々での計測位置



B類圧痕形状模式図

短枝(ヤマウルシ例)

図97-214を対生型としたが、圧痕個々の特徴に欠けることに加えて形状においても差異が激しいため、原体の実際の枝付きに対応しない可能性が高い。仮に図97-214が対生の枝を用いたとすれば、枝周り長 $c-c'$ は42.5mmとなる。なお、A類2は稜によって内部が区画されるものとしたが、全て短軸方向を弧状に区画する稜である。内部区画と見なさなかったが、別種の圧痕を側部に伴うA類1例(図97-214)も存在する。

A類の施文原体については、かつて神原(2)遺跡の報告書において結節の絡条体を想定(青森県教2013)した。今回の観察では網の撚り目、条・節構造や繊維痕が積極的に認められず、むしろ枝回転による諸特徴が抽出される結果となったため、廻転刺突文A類の原体を結節の絡条体とする仮説については本稿で撤回させて頂きたい。

B類は最も多く、神原(2)遺跡の枝回転文30例中16例が該当する。最大計測置( $a'$ )はB類1で6.8~10mm、B類2で7.0~9.3mm、最大計測置( $b'$ )はB類1で4.2~7.0mm、B類2で2.5~4.2mmとなる。形状は半月形が最も多いが、楕円形・腎形と混在する例があり、その場合は楕円形及び腎形がより深い圧痕となっている。従って、この形状差は原体の樹種にではなく圧痕の深さに起因しており、B類原体の突起形状は腎形に近い楕円形であったと考えられる。底面の窪みについては中央の1個に加え、弧状に配置された不明瞭な窪みが伴う例(図93-163)も存在する。圧痕の配列パターンについてはB類1・2ともに対生型と判断される例が多く、うち3例は十字対生型と見なされる。枝周り長 $c-c'$ はB類1で28.2~45.8mm、B類2で28.2~35.8mmで、圧痕の長軸最大計測値( $a$ )と概ね比例する。側芽痕と思われる痕跡はB類1で1点認められた(写真3・6)。拡大観察では蓮弁状の構造が認められ、芽鱗が残存した側芽の圧痕であることが考えられる。

C類は、長軸最大値( $a$ )が6.1~9.0mm、短軸最大値( $b$ )が2.7~4.6mmと他類より平面サイズが小さく、圧痕が浅い点で特徴的である。底面は形成されない類であるが、B類1において底面窪みが形成される位置にU字又はハの字形の圧痕を伴う例(図87-114)がある。枝回転文施文後のナデ消しが顕著となる類でもある。しかしながら、B類で見られた圧痕の深さによる形状

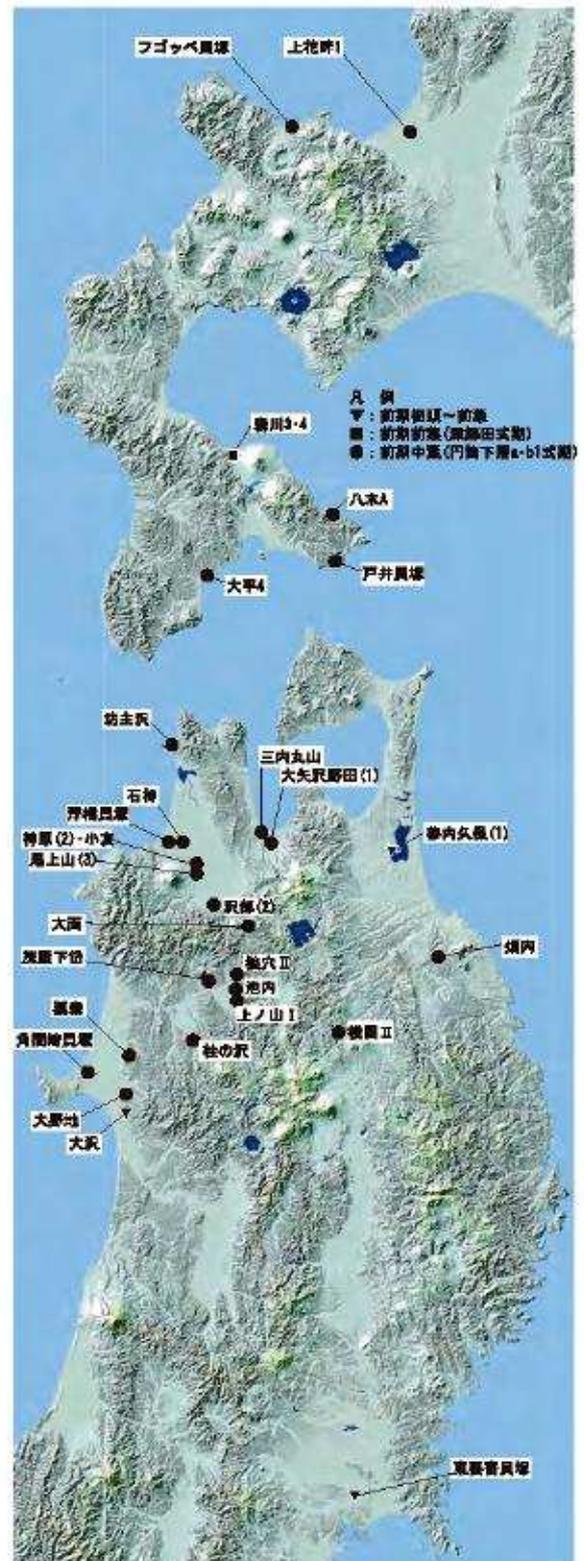


図2 枝回転文出土遺跡(カシミール3Dで作成)

変化、ナデ消しによる施文後の形状変化を考慮すると、B類と同種の原体である可能性は否定できない。B類と同種の原体であっても、浅く不十分な圧痕故に全体形が押圧されず、サイズの減少及び平面形状の変化が生じたとすれば、圧痕形状を基にした分類において混在は不可避である。実際にB類2との混在例(図87-119)もあり、原体使用樹種とは対応しない類と捉える必要がある。

施文部位と施文方向については、胴部で斜位と縦位が優勢、口縁部で斜位が優勢となる。各類との関係では、A類で縦位・斜位優勢となって口縁施文例は少なく、B類では胴部の斜位、口縁部の横位施文が優勢となる。縄文施文後のA類縦位・帯状施文例(図97-217)、B類1のみを斜位に全面施文する例(図93-163)は、少数ではあるが本遺跡の枝回転文を特徴付ける例と考える。

### 3 東北・北海道地域における類例

枝回転文の類例について、主に北海道・東北地方の発掘調査報告書をあたったところ、表2のとおり31遺跡から類例がみつかった(実見できた資料はわずかである)。最北は余市町フゴッペ貝塚、最南は宮城県大崎市東要害貝塚である。資料の時期は縄文時代前期前葉から前期中葉までにおさまる。

最古と考えられる資料は、青森県上北町蓼内久保(1)遺跡から出土した前期初頭～前葉(長七谷地Ⅲ群直後～早稲田6類以前)に比定される土器である。口唇端部に指でつまんだハの字状の刻みがみられるのが特徴で、体部全面に横位の枝回転文B類2がみられる。この他、前期前葉期では、東要害貝

行政区画	遺跡名	出土地点	圧痕の諸特徴		備考	文献
			分類	時期		
北海道	石狩市 上花畔1		不明	円筒下層a・b式?		1
	余市町 フゴッペ貝塚	C地区包含層	B・C	円筒下層a・b式		2
	森町 森川3	包含層	B・C	深郷田式		3
	森町 森川4	包含層	B・C	深郷田式		4
	木古内町 大平4	FL-7	A	円筒下層a・b式		5
	函館市 戸井貝塚	VII層	B2	円筒下層a・b式		6
	函館市 八木A	IV層	A	円筒下層a・b式		7
青森県	中泊町 坊主沢	遺構外	B	円筒下層a式?		8
	つがる市 石神		A1・B1・B2・C	円筒下層a・b式		10/34
	弘前市 神原(2)	沢	A・B・C	円筒下層a・b式		9
	弘前市 小友	遺構外	B	円筒下層a・b式		30
	弘前市 尾上山(3)	第1号住居跡・第3号土坑	B?	円筒下層a・b式		31
	平川市 大面	遺構外	A1	円筒下層a・b式		11
	鱒ヶ沢町 浮橋貝塚	台地上トレンチ	B	円筒下層a・b式		12
	弘前市 沢部(2)		A・B・C	円筒下層a・b式		13
	青森市 大矢沢野田(1)	1号遺物集中ブロック	A・C	円筒下層a式		14
	青森市 三内丸山	第6鉄塔 Vc層	B	円筒下層b1式		15
	東北町 蓼内久保(1)	1号捨て場	B2	前期初頭～前葉		16
	八戸市 畑内	E捨て場	B	円筒下層a・b式		17
	秋田県	大館市 狼穴Ⅱ	ST15 II層、B区Ⅵa層、ST04Ⅶ層	A・B	円筒下層a・b式	
大館市 上ノ山Ⅰ		遺構外 LM51 4層中 LL51 4層下	B	円筒下層a・b式		19/33
大館市 茂屋下岱		Aトレ、Bトレ	A1・B	円筒下層a・b式		20
大館市 池内		北西斜面捨て場、ST156、ST639	A・B	円筒下層a・b式		21
三種町 狐森		遺構外	A・B・C	円筒下層a・b式		22/23
秋田市 大沢		遺構外	B?	前期前葉		24
若美町 角間崎貝塚		D地点?	C	?		25
北秋田市 桂の沢		SI577	A?	円筒下層a式?		26
北秋田市 榎内沢		遺構外	B	円筒下層a・b式		32
井川町 大野地		E3・F2・H5・G3・L3グリッド	A・B・C	円筒下層a・b式		27
岩手県 八幡平市 横間Ⅱ		捨て場	A・B	円筒下層a・b式		28
宮城県 大崎市 東要害貝塚	ST04 ST10	B・C	大木2a式		29	

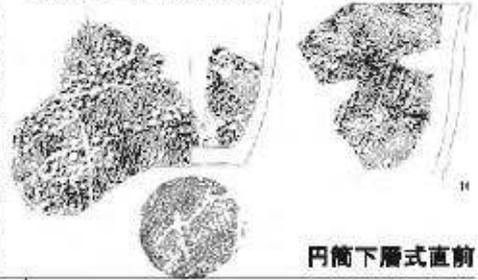
表2 東北・北海道の枝回転文土器出土遺跡

北海道

森川3遺跡(文献3)

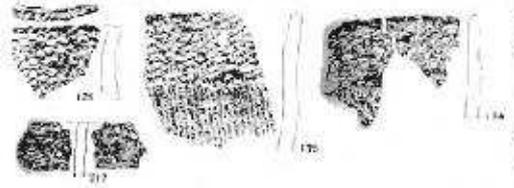


森川4遺跡(文献4)



円筒下層式直前

フゴッペ貝塚(文献2)



戸井貝塚IV(文献6)

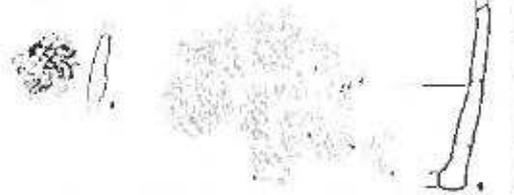


上花野1遺跡(文献1)

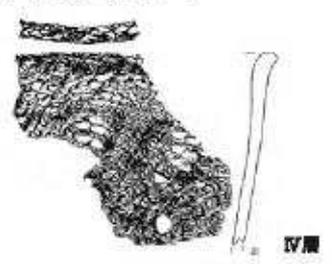


円筒下層式期

大平4遺跡(文献5)



八木A遺跡(文献7)

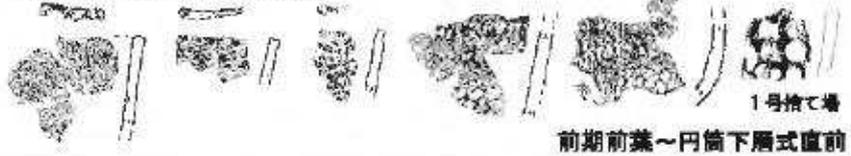


青森

坊主沢遺跡(文献7)



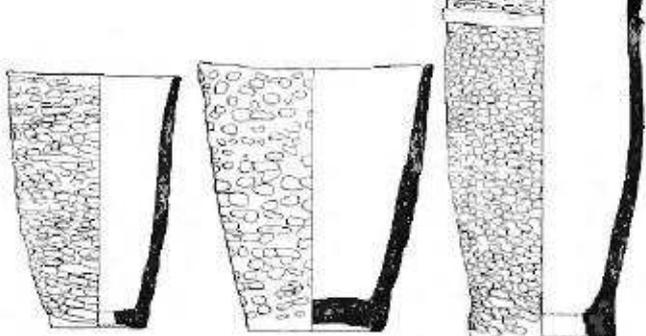
豊内久保(1)遺跡(文献16)



1号捨て場

前期前葉~円筒下層式直前

石神遺跡(文献10)



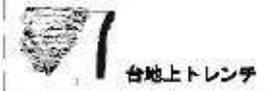
(文献34)



6トレンチ2区

257

円筒下層式期  
浮橋貝塚(文献12)



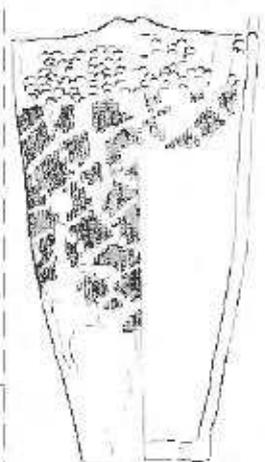
台地上トレンチ

尾上山(3)遺跡(文献31)



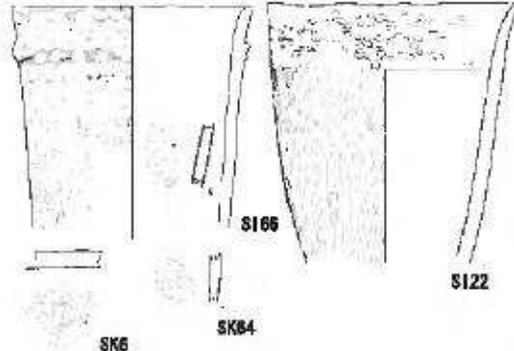
第1号住居

三内丸山遺跡(文献15)



第6鉄塔第Vc層

沢部(2)(文献13)



小友遺跡(文献30)



遺構外

第3号土坑

大面遺跡(文献11)

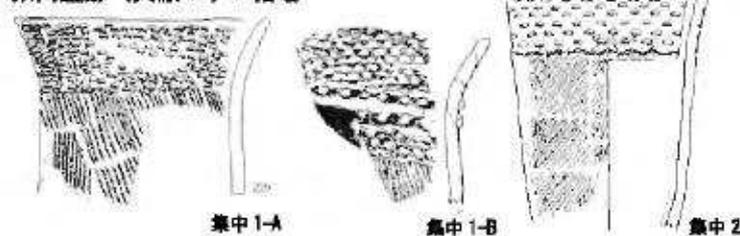


遺構外出土

図3 北海道・青森出土の枝回転文資料

青森

畑内遺跡 (文献 16) E 捨場



大矢沢野(1)遺跡 (文献 14)

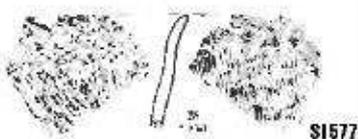


秋田

大沢遺跡 (文献 24)



桂の沢遺跡 (文献 26)



角間崎貝塚 (文献 25)

狼穴Ⅱ遺跡 (文献 18)

茂屋下岱遺跡 (文献 20)

池内遺跡 (文献 21)

狐森遺跡 (文献 23)

図4 青森・秋田出土の枝回転文資料



図5 秋田・岩手・宮城出土の枝回転文資料

塚(大木2 a式)・大沢遺跡(早稲田6類?)がある。大沢遺跡例は口縁部に枝回転文B類がみられ、体部に末端ループ文がみられる。東要害貝塚では、破片数で13点掲載されている。枝回転文C類がみられ、口縁部や胴部等、幅広く施文されている。前期前葉期は東北地方に点在するが遺跡数は少なく、北海道では現在のところ類例がみられない。

続いては前期前葉の円筒下層式土器の成立直前期である。類例は現在のところ、北海道森川3・4遺跡がみられる。分布域が北海道に広がったことが注目される。これらの土器は、いわゆる深郷田式土器に類似する土器と共伴している<sup>1)</sup>。胎土に繊維を含むやや上げ底気味の深鉢の体部に単軸絡条体第1類・付加条・複節縄文・撚り戻し縄文等がみられ、縄文原体の撚り始め(0段)が右撚り優勢であることも特徴である。枝回転文はB・C類がみられ、口縁部や体部などに帯状に施文されるのが特徴的である。

続いて類例が見られるのは前期中葉の円筒下層a・b1式期である。遺跡数の大幅増加と分布範囲

拡大がみられ、枝回転文の種類としては全ての種類が見られる。北は石狩低地帯まで、南は男鹿半島付近まで出土が確認される。この範囲は円筒下層 a 式土器の分布範囲とほぼ一致する。詳細にみると秋田県北部地域と青森県津軽地方に出土例が多く、且つ1遺跡から多数出土する例が集中する。青森県津軽地方(特に岩木山北麓)では、神原(2)遺跡や石神遺跡等で体部全面への施文例が多数出土している。対して、青森県・岩手県の太平洋側では出土遺跡数自体が少ない。これら前期中葉の資料は全て円筒下層 a・b 1 式に比定される。なお、これ以降の時期では枝回転文の類例は発見できなかった。

#### 4 まとめ

##### (1) 枝回転文の原体について

前々項で抽出された神原(2)遺跡の枝回転文における諸特徴は、施文原体が樹木の枝であるとする考えを補強するものとする。しかしながら、樹種の同定がなされない中、原体が木の枝であると結論づけることには躊躇を覚えざるを得ない。以下、筆者の力量を超えた記述となるが、神原(2)遺跡における枝回転文の諸特徴と対比させつつ、原体に使用された樹種について若干の検討を加えていく。

まずは樹木の中での、原体の素材となった部位について考えてみたい。圧痕間=節の間隔が極めて狭いことから、枝の中でも特に節の詰まった「短枝」が選ばれていることは疑いがない。この短枝から隆起し、土器の器面を回転刺突し得る部位としては落枝痕、側芽、葉痕等が考えられるが、短枝で B 類の圧痕に対応する突起物はほぼ「葉痕」に限定される。A 類の形状は側芽に似ているが、発芽方向が枝と直行することとなり、芽鱗や葉脈と見なせる痕跡も認められないため発達した側芽の圧痕とは見做せない。側芽だとしても球形・半球形で芽鱗が圧痕として目立たないものとなり、特に節の詰まった短枝の頂芽の側面や陰芽が使用された可能性も考慮に入れる必要がある。

圧痕が短枝の葉痕であると仮定して、痕跡の諸特徴から素材となった樹種を絞っていく。圧痕の配列から導き出された枝の直径は 8.9~14.5mm、葉痕の大きさは A 類で長軸 8~17mm、短軸 6.0~9.7mm、B 類で長軸 6.8~10mm、短軸 2.5~7mm となる。この範囲で短枝が得られ、葉痕形状が楕円若しくは腎形・半円形を呈し、葉痕中央部に 1 個の円形又はリング状・弧状の維管束痕を持つ樹種が B 類の原体となる。この段階でオニグルミ・ウリノキ・タラノキ・キハダ等は葉痕形状の違いから、トチノキ、コナラ、ミズナラ等縄文遺跡で馴染み深い樹種も、維管束痕の形状・配置の点から B 類原体の候補外となる。B 類 1 に比定され得る、葉痕中央で円形の維管束痕が 1 個となる樹種は、サルナシやマタタビ等のマタタビ科マタタビ属、ウメモドキ等のモチノキ科モチノキ属、ヤマツツジ等のツツジ科、カキノキ科、エゴノキ科、モクセイ科、クマツツラ科、ニシギ科等が存在する。尚且つ枝付きが対生となるとアキグミ、サルスベリ、マルバアオダモ、シナレンギョウ、イタボノキ、ヤブムラサキ、コムラサキ等に絞られるが、アキグミとサルスベリ以外は枝の太さが足りない。また、B 類 1 には不明瞭な弧状配列の圧痕が伴う例があるが、これを維管束痕とした場合、中央部の 1 点に加えて、不明瞭且つ弧状又は環状の維管束痕を持つ樹種となり、管見の限り該当樹種が見当たらなくなる。ここで中央部の窪みは維管束痕では無く未発達な側芽痕ではないかとの疑いも生じたが、別個に側芽の圧痕が確認された例(写真 3)によって否定されたと考える。

B 類 2 の弧状・リング状の圧痕となりうる維管束痕を持つ樹種は、単体の維管束痕によるものではマユミ、マタタビ、アオハダ・ツルウメモドキ、ナツハゼ、カキノキ、サワフタギ、エゴノキ、オオ

バアサガラ、キリ、サルスベリ、ハナイカダがあり、多数の維管束痕が弧状に配置される例ではイチジク、ヤマダワ、イヌビワ、ヤマブドウ、ヤマハゼ、ヤマトアオダモ、マルバアオダモ、クサギの他に、個体によって環状と見えるクリ、ヤマブドウ、ヤマウルシもあげられる。内、枝付きが対生となるものはマユミ、キリ、サルスベリ、ヤマトアオダモ、マルバアオダモ、クサギである。

B類1・2の原体素材としては上記の樹種が有力候補となるが、これは筆者が葉痕形状を知りうる範囲での樹種抽出に過ぎない。今回は上記候補の短枝が採取できなかったため、短枝での特徴変化、凹凸が現れにくい維管束痕についても把握が不十分な中での候補抽出であることを留意頂きたい。樹種の特定には至らなかったが、A類、B類1、B類2にはそれぞれ異なる樹種が対応すると考えられる。圧痕に大きな個体差が認められないB類1とB類2については、それぞれ特定の樹種1種類が対応する可能性を指摘しておきたい。

円筒下層a式土器を中心とする北日本の枝回転文の原体解明に向けては、今回原体の候補として挙げられた樹種を含む十分な短枝標本の採取と、それによる施文実験、レプリカ法による詳細観察が不可欠であり、今後の課題となろう。また、樹種の選択要因とともに短枝が選択された理由も、植物学的な観点等から検討されることが望まれる。

## (2) 枝回転文の存在期間と分布状況について

今回の検討により、北海道・東北地方にかけての枝回転文は、前期初頭～中葉の時間幅の中で存在したことを指摘したが、同様の枝回転文がみられる西日本早期前葉の大鼻式土器との関連については、不明である。

北海道・東北地方での最古例は前期初頭～前葉期で、本州のみに分布する。この時期は類例が少ないため、さらに古いものや分布域が広がるかどうか等、今後の類例増加を待ちたい<sup>2)</sup>。

前期前葉～中葉については、深郷田式期に北海道南西部に枝回転文が存在することが判明した。本州側では現在のところ確実な資料は無いが、坊主沢遺跡と桂ノ沢遺跡例のように、円筒下層a式なのか深郷田式なのか判断に迷う土器群にもみられることから、今後本州日本海側でも発見される可能性がある<sup>3)</sup>。

前期中葉期では、円筒下層a・b1式期に、北東北から北海道南西部の広範囲に分布することが判明した。この範囲は円筒下層a式の南限・北限とほぼ同じである。枝回転文と円筒下層a・b1式との強い関連性が窺える。また、青森県津軽地域・秋田県大館盆地周辺に類例が多く発見されたことは、分布の中心がこの地域であることを示している。また、青森県太平洋側や岩手県内で僅かに出土した資料には、秋田県域の円筒下層a・b1式の特徴がみられることから、枝回転文が津軽・大館近辺から発信されていた可能性もある<sup>4)</sup>。

ここまで枝回転文の時期・分布状況についてまとめてきたが、特に前期前葉～中葉(深郷田式期から円筒下層a式期)における資料の増加と分布域の拡大については、両土器型式の編年的上の境界と継続性という研究史上の課題を念頭に、今後さらなる検討を重ねる必要がある。

円筒下層a式の成立については、十和田火山の噴火(5900年前頃、十和田中振火山灰降下)が多大な影響を及ぼしていることは辻誠一郎らの研究で明らかになってきている(辻ほか編2006)。火山灰の降下範囲でみられる土器型式の層位的前後関係から、噴火を境に胴部文様の原体が0段右撚り優勢か

ら0段左撚り優勢に変化することをもって円筒下層a式が成立したという考えもある(星・茅野2006)。

本稿での検討により、火山灰が降下しなかった北海道と本州日本海側で深郷田式土器と円筒下層a式土器に枝回転文がみられたことで、両土器型式の関係性が近いことが指摘できたものと思われる<sup>5)</sup>。

## 謝辞

本稿を執筆するにあたり、以下の方々にお世話になった。記して感謝申し上げる。

斎藤嘉次雄、斉藤司、斉藤慶吏、佐々木由香、嶋影壮憲、羽石智治、古屋敷則雄

註1：深郷田式土器については、中泊町深郷田遺跡出土資料を基準に設定されたが、基準資料の内容が不明確であるため、現状では平川市永野遺跡出土前期第4類土器が代表的資料として認識されることが多いと茅野は考えている。

註2：前期前葉の北海道では春日町式土器などに押型文がみられ、次段階で枝回転文が北海道に存在することから、前期前葉期より以前の枝回転文が発見される可能性は充分にあると思う。

註3：類例増加の状況によっては、深郷田式と円筒下層a式の型式内容や編年状の位置が明確になる可能性がある。

註4：図示はしないが、畑内遺跡(文献17、第2分冊、図27-254)では、茂屋下岱遺跡で特徴的な隆帯が出土し、横間Ⅱ遺跡では胴部文様に単軸絡条体第1類を多用するところに秋田県域との共通点を見いだせる。

註5：筆者のうち茅野は右撚りから左撚りへの変化を重要と捉え、深郷田式と円筒下層式の間には断絶があると以前論じた(茅野2006・2008等)。結果的に本稿によりこの考えは半ば瓦解したが、その変化の理由は今後も追求が必要である。文様だけでなく、土器製作の手法や思想にせまる研究も必要である(西田2005、石井2009、大島2014等)。

## 【冬芽短枝回転文出土遺跡文献一覧】

- 1：石狩町 1992 『石狩町上花畔地区宅地開発事業に伴う埋蔵文化財調査報告書』
- 2：北海道埋文 1991 『フゴッベ貝塚』北海道埋文第72集
- 3：北海道埋文 2008 『森川3遺跡』北海道埋文第222集
- 4：北海道埋文 2007 『森川4遺跡』北海道埋文第218集
- 5：北海道埋文 2011 『大平4遺跡』北海道埋文第280集
- 6：戸井町 1994 『戸井貝塚』
- 7：南茅部町 1995 『八木A遺跡Ⅱ・ハマナス野遺跡』南茅部町埋文調査団第5報
- 8：小泊村 2003 『坊主沢遺跡』小泊村第3集
- 9：青森県 2013 『神原(2)遺跡』青森県530集
- 10：江坂陣彌 1970 『石神遺跡』ニューサイエンス社
- 11：青森県 1980 『大面遺跡』青森県55集
- 12：村越潔ほか 1968 『岩木山』岩木山麓古代遺跡発掘調査報告書岩木山刊行会
- 13：青森県 2018 『沢部(2)遺跡』青森県594集
- 14：青森市 2002 『大矢沢野田(1)遺跡Ⅱ』青森市61集
- 15：青森県 1997 『三内丸山遺跡Ⅶ』青森県230集
- 16：東北町 2008 『蓼内久保(1)遺跡』東北町17集
- 17：青森県 2002 『畑内遺跡Ⅶ』青森県326集
- 18：秋田県 2010 『狼穴Ⅱ遺跡』秋田県460集
- 19：秋田県 1991 『国道103号線道路改良工事に係る埋蔵文化財調査報告書Ⅳ』秋田県211集
- 20：大館鳳鳴高校社会部考古学班 1971 『茂屋下岱式土器群』
- 21：秋田県 1999 『池内遺跡』秋田県282集
- 22：秋田県 2000 『狐森遺跡』秋田県302集
- 23：秋田県 2004 『狐森遺跡』秋田県378集
- 24：秋田県 1991 『秋田外環状道路建設事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅰ』秋田県204集
- 25：奥山潤 1962 『角間崎貝塚』『秋田考古学』21号

- 26：秋田県 1994『桂の沢遺跡発掘調査報告書』秋田県247集  
 27：井川町 1988『大野地遺跡』  
 28：岩手県埋文 1999『横間Ⅱ遺跡・谷地田Ⅰ遺跡・有谷野遺跡・有谷野館跡発掘調査報告書』岩手県埋文303集  
 29：大崎市 2008『東要害貝塚』大崎市第3集  
 30：弘前市 1980『弘前市小友遺跡発掘調査報告書』  
 31：青森県 1993『鬼沢猿沢・尾上山(2)・(3)遺跡』青森県135集  
 32：秋田県 2002『桐内沢遺跡・日廻岱A遺跡』秋田県335集  
 33：秋田県 1988『国道103号バイパス建設事業に係る埋蔵文化財調査報告書Ⅰ』  
 34：つがる市 2015『石神遺跡8』つがる市遺跡調査報告書8

### 【参考文献】

- 石井匠 2009『縄文土器の様相構造-縄文人の神話的思考の解明に向けて-』未完成考古学叢書7  
 奥山潤 1972『東北北部の指頭押圧文土器』『北海道考古学』第8輯  
 大島直行 2014『月と蛇と縄文人』寿郎社  
 新海和広 2007『秋田県内の縄文時代前期初頭～前葉期土器群の様相再検討-烏野上岱遺跡Ⅱ群土器の再分類-』『秋田県埋蔵文化財センター研究紀要』第21号  
 茅野嘉雄 2002『いわゆる結節回転文から見た円筒下層a式について』『専修考古学』第9号  
 茅野嘉雄 2008『円筒下層式土器』『小林達雄先生古稀記念企画 総覧縄文土器』  
 辻誠一郎ほか編2006『三内丸山遺跡の生態系史』  
 西田泰民 2005『縄文土器・土製品の分析科学に基づく情報の解明』『特別史跡三内丸山遺跡年報』8  
 菱山忠三郎 1997『樹木の冬芽図鑑』オリジン社  
 広沢毅・林将之 2010『冬芽ハンドブック』文一総合出版  
 星雅之・茅野嘉雄 2006『十和田中振テフラからみた円筒下層a式土器成立期の土器様相』『植生史研究』特別第2号  
 矢野健一 1993『押型文土器の起源と変遷に関する新視点』『三重県埋蔵文化財センター研究紀要』第2号  
 矢野健一 2008『施文具・施文手法② 押型文手法』『縄文時代の考古学 7 土器を読み取る』同成社

---

### 青森県埋蔵文化財調査センター 研究紀要 第23号

発行年月日 2018年(平成30年)3月23日  
 発行者 青森県埋蔵文化調査センター  
 〒038-0042 青森県青森市大字新城字天田内152-15  
 TEL (017)788-5701 FAX (017)788-5702  
 印刷所 不二印刷工業株式会社  
 〒030-0902 青森市合浦一丁目10-16  
 TEL (017)741-5439 FAX (017)741-2541

---

BULLETIN  
OF  
AOMORI PREFECTURAL ARCHAEOLOGICAL  
ARTIFACTS RESEARCH CENTER

No. 23

---

CONTENTS

The Oxygen isotopic tree-ring dating of the wood-parts of a well excavated from *Yoneyama* No.2 site at Aomori City.

HAKOZAKI Masataka (National Museum of Japanese History)

SANO Masaki (Waseda University)

KIMURA Katsuhiko (Fukushima University)

LI Zhen (Research Institute for Humanity and Nature)

TSUSHIMA Akane (Research Institute for Humanity and Nature)

NAKATSUKA Takeshi (Research Institute for Humanity and Nature)

KOBAYASHI Kenichi (Chuo University)

NAKASAWA Hiromasa (Aomori Prefectural Government)

Reconsideration of the Analysis of the Radiocarbon Dating in the end of the late Jomon period to the final Jomon period : The attached matters on Jomon pottery excavated from *Kawaratai* No.1 site

OKAMOTO Yo (Aomori Prefectural Museum)

Transitions of Remains of Pit-Dwellings in the final Jomon period in Aomori Prefecture

KIMURA Takashi (Aomori Prefectural Archaeological Artifacts Research Center)

The Development of Stone tools and Hokkaido type Sekkans in the Ento Pottery style Culture

SAITO Takashi (Aomori Prefectural Archaeological Artifacts Research Center)

A Study of a Branch-Rolling design on Jomon pottery excavated from *Kanbara* No2 site

HATA Kojiro(Aomori Prefectural Archaeological Artifacts Research Center)

CHINO Yoshio(Aomori Prefectural Archaeological Artifacts Research Center)

---

March 2018

AOMORI PREFECTURAL ARCHAEOLOGICAL  
ARTIFACTS RESEARCH CENTER